



Facultat de Medicina
Departament de Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia,
i Medicina Preventiva i Salut Pública

ECOGRAFIA PERINEAL EN L'ESTUDI DE LA INCONTINÈNCIA URINÀRIA D'ESFORÇ (IUE): OPTIMITZACIÓ DELS RESULTATS QUIRÚRGICS

Tesi doctoral presentada pel llicenciat
JUDITH LLEBERIA JUANÓS
Per optar al grau de Doctor en Medicina

Co-Directors de la tesi:

Dr. JOSEP MARIA GRIS MARTINEZ
Dr. EDUARDO BATALLER SANCHEZ

Tutor de la tesi:

Dr. ANTONIO GIL MORENO

Sabadell 2015

Al Jordi, l'Arnau, l'Arés i la Queralt,

Als meus pares i germans

AGRAIMENTS

El meu més sincer agraïment al Dr. Bataller per transmetre'm la il·lusió per la ginecologia, l'interès per la tocúrgia i l'ansia del coneixement per la patologia del sòl pelvià.

Al Dr. Gris expressar-li la meva gratitud per la confiança dipositada en aquesta tesi, i la meticulositat demostrada en el procés de realització.

Al Dr. Gil agrair-li la seva confiança en aquest projecte.

Al Dr. Corona per haver confiat en mi des del primer dia, ensenyant-me i infonent-me el seny necessari per continuar aprenent.

Al Dr. Pubill per guiar-me en el camí de la cirurgia ginecològica amb la paciència i tarannà dels savis, i la Dra. Mestre per la companyia, el suport i l'amistat en aquest període.

A la Dra. Cabañuz i a la Dra. Regueiro per haver començat juntes el camí de la ginecologia, compartint incerteses i temors, però també molts progressos i alegries.

A tot l'equip d'ecografies de l'Hospital Parc Taulí, pel recolzament i l'ànim constant, especialment les Dres. Serra i Pina, que converteixen el dia a dia en un agradable passeig pel món de la imatge ecogràfica.

I a tot el servei de ginecologia i obstetrícia de l'Hospital Parc Taulí, metges, llevadores, infermeres, auxiliars d'infermeria, lliterers i mecàniques, per valorar i respectar la meva feina en el dia a dia, en especial a les unitats de sòl pelvià i ecografies, i a la Dra. Canet per permetre'm desenvolupar la meva feina en aquest àmbit.

A tots els residents del nostre servei, amb la seva curiositat i interès per la matèria han aconseguit mantenir el meu caire investigador en alça.

A la Sra. Olga Payan per la seva inestimable ajuda amb les totes les tasques burocràtiques inherents a aquesta tesi.

A la Sra. Anna Ros per la col·laboració importantíssima en l'àmbit estadístic que ha aportat en aquesta tesi, i especialment per estar sempre a l'altre banda, rebent i responent les meves insistents peticions.

A totes les pacients que han participat desinteressadament a l'estudi.

Als meus amics de tota la vida: Reme Rios, Núria Socias, Lluisa Méndez i Andreu Salvat, perquè per molt temps que passi, sempre em recolzeu. I als amics que s'han incorporat pel camí: Anna Andrés, Joan Iglesias, Reyes Romé i Carme Lopez, perquè el seu acompanyament ha estat molt positiu en aquest camí.

A la meva família, començant per la mare amb el seu ànim i la seva força, demostrant-me que les traves al camí no són més que un impuls per seguir

amb més força. Al pare, que amb la seva il·lusió per la vida, va donar-me una visió sempre positiva enfront els reptes.

Al meu marit, que amb la seva immensa paciència ha demostrat comprensió pel temps invertit en aquesta tesi, i els nens que m'han ensenyat moltes coses extraacadèmiques que ni tan sols sabia que podia aprendre.

Per últim, agrair a la resta de tota la família el seu suport incondicional, als que hi són i als que ara ja no, però sempre estaran als nostres cors.

Gràcies.

ECOGRAFIA PERINEAL EN L'ESTUDI
DE LA INCONTINÈNCIA URINÀRIA
D'ESFORÇ (IUE): OPTIMITZACIÓ DELS
RESULTATS QUIRÚRGICS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	19
1.1. PRÒLEG	19
1.2. DEFINICIONS EN INCONTINÈNCIA URINÀRIA	20
1.2.1. ORÍGEN EXTRAURETRAL	21
1.2.2. ORIGEN URETRAL	22
1.2.2.1. INCONTINÈNCIA URINÀRIA D'ESFORÇ	22
1.2.2.2. INCONTINÈNCIA URINÀRIA D'URGÈNCIA	22
1.2.2.3. INCONTINÈNCIA URINÀRIA MIXTA	
1.2.2.4. INCONTINÈNCIA URINÀRIA D'URGÈNCIA DE NOVO	23
1.3. EPIDEMIOLOGIA	23
1.3.1. INCIDÈNCIA IUU DE NOVO	25
1.4. ANATOMIA	25
1.4.1. VESICO-URETRAL.....	25
1.4.2. ANATOMIA QUIRÚRGICA DEL FORAT OBTURADOR	26

1.5. FISIOLOGIA DE LA MICCIÓ	26
1.5.1. CONTINÈNCIA URINÀRIA	26
1.5.2. FASE OMLIMENT VESICAL	27
1.5.3. FASE BUIDAMENT VESICAL	29
1.6. FISIOPATOLOGIA DE LA INCONTINÈNCIA URINÀRIA	30
1.6.1. FISIOPATOLOGIA INCONTINÈNCIA URINÀRIA D'ESFORÇ	30
1.6.2. FISIOPATOLOGIA INCONTINÈNCIA URINÀRIA D'URGÈNCIA	31
1.6.3. FISIOPATOLOGIA INCONTINÈNCIA URINÀRIA D'URGÈNCIA DE NOVO	32
1.7. DIAGNÒSTIC	35
1.7.1. ANAMNESI	35
1.7.1.1. URGÈNCIA DE NOVO	36
1.7.2. ÚS DE QÜESTIONARIS DE QUALITAT DE VIDA VALIDATS	37
1.7.3. EXPLORACIÓ FÍSICA	37
1.7.3.1. URGÈNCIA DE NOVO	39
1.7.4. PROVES COMPLEMENTÀRIES	40

1.7.4.1. IUU DE NOVO	41
1.7.4.1.1. SEDIMENT – URINOCULTIU ..	41
1.7.4.1.2. ECOGRAFIA	41
1.7.4.1.3. URODINAMIA	43
1.7.4.1.4. CISTOSCÒPIA	44
1.8. TRACTAMENT	45
1.8.1. REHABILITADOR	45
1.8.2. QUIRÚRGIC	45
1.8.3. COMPLICACIONS	46
1.9. ECOGRAFIA EN EL CONTEXTE DEL SÒL PELVIÀ	48
1.9.1. HISTÒRIA	48
1.9.2. ANATOMIA ECOGRÀFICA	48
1.9.3. INDICACIONS DE LA TÈCNICA	50
1.9.3.1. CONTROL D'ORINA RESIDUAL	50
1.9.3.2. ESTUDI MOVIMENT URETRAL	50
1.9.3.3. VALORACIÓ EMBUDITZACIÓ	
COLL VESICAL	52
1.9.3.4. MESURA GRUIX VESICAL	52
2. HIPÒTESI	57
3. JUSTIFICACIÓ	61

4. OBJECTIU	65
4.1 OBJECTIU PRINCIPAL	65
4.2 OBJECTIUS SECUNDARIS	65
5. PACIENTS I MÈTODES	69
6. RESULTATS	83
6.1 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	84
6.1.1. PARÀMETRES DEMOGRÀFICS	84
6.1.1.1. EDAT	84
6.1.1.2. ÍNDEX DE MASSA CORPORAL	84
6.1.1.3. PARITAT	85
6.1.1.4. ANTECEDENTS DE CIRURGIA	85
6.1.2. ICIQ-SF BASAL	86
6.1.3. EXPLORACIÓ FÍSICA	88
6.1.4. ESTUDI URODINÀMIC BASAL	91
6.1.5. PARÀMETRES ECOGRÀFICS	
PREOPERATORIS	91
6.1.6. PARÀMETRES INTRAOPERATORIS	98
6.1.6.1. CIRURGIA REALITZADA	98

6.2.2.1. DISTÀNCIES	125
6.2.2.2. VOLUM VESICAL	125
6.2.2.3. GRUIX VESICAL	126
6.2.3. CIRURGIA CONCOMITANT	128
6.2.4. COMPLICACIONS POSTOPERATÒRIES	
IMMEDIATES	129
6.2.5. PARÀMETRES ECOGRÀFICS	
POSTOPERATORIS	130
6.2.5.1. DISTÀNCIES	130
6.2.5.2. VOLUM VESICAL	131
6.2.5.3. GRUIX VESICAL	135
6.2.6. POSICIÓ DE LA BANDA DE MALLA	136
6.2.7. URODINAMIA POSTERIOR	137
7. DISCUSSIÓ	141
8. CONCLUSIONS	167
9. BIBLIOGRAFIA	173

1. INTRODUCCIÓ

1.1 PROLEG

La incontinença urinària és una patologia molt prevalent a la població femenina, afectant a la seva vida en l'aspecte físic i de relació social. La solució no quirúrgica d'aquest problema, la rehabilitació del sòl pelvià, presenta una taxa de curació del 50% sense cap efecte secundari. El següent esglaió terapèutic, la cirurgia de la incontinença urinària, ha passat per la descripció de moltes tècniques quirúrgiques. Fins a final segle XX, la tècnica de Burch va ser la referència en aquest tractament. Posteriorment, la cirurgia amb bandes de malla lliure de tensió ha revolucionat el tractament quirúrgic de la incontinença urinària d'esforç, primer via retropúbica i després transobturadora. La previsió d'augment de la necessitat de tractament quirúrgic de la incontinença, que sembla que pot arribar quasi al 50%, ens porta a buscar factors que puguin optimitzar l'assessorament de resultats. La uroginecologia com a subespecialitat té doncs un ampli ventall de camps on actuar. Començant per la prevenció de les lesions del part, la seva correcta detecció i reparació, seguint amb les deteccions de la patologia en els diferents quadres clínics, i realitzant, sempre que sigui possible el tractament conservador i rehabilitador. En cas de no aconseguir la curació cercada, la cirurgia sol ser l'opció a seguir, realitzar-la amb les millors condicions, i amb l'assessorament més acurat, és l'obligació que ens pertoca a aquells que sentim un gran interès en aquest camp de la medicina.

1. INTRODUCCIÓ

1.2. DEFINICIONS EN INCONTINÈNCIA URINÀRIA.

La incontinència urinària és definida per la societat internacional de continència (ICS) i l'associació internacional d'uroginecologia (IUGA) com l'escapament involuntari d'orina, tant com a símptoma, com a signe¹.

1.2.1. ORÍGEN EXTRAURETRAL

La seva classificació comença per la divisió entre les causes extrauretrals i uretrals. Les fístules vesicovaginals, uretrovaginals i ureterovaginal són les causants de les pèrdues urinàries contínues, que caracteritzen la semiologia de les causes extrauretrals. En el nostre medi, són secundàries a iatrogènia quirúrgica, en especial, la histerectomia abdominal o vaginal, que s'associa amb el 75% de les fistules gènito-urinàries, identificant-se com factors predisposants la cirurgia uterina prèvia, inclosa la cesària, la endometriosis i la radioteràpia pèlvica. Les anomalies congènites, les infeccions, els cossos estranys i els tumors pelvians localment avançats són responsables de la majoria de les fístules no iatrogèniques². És cert que, en països en desenvolupament el seu origen és diferent, la majoria són derivades de problemes obstètrics, secundàries a parts perllongats i laceracions intrapart no resoltes³.

En la seva orientació diagnòstica, l'anamnesi resulta fonamental i el patró d'escapament continu ens obliga a tenir en compte aquesta entitat.

L'exploració física es dirigeix cap l'observació de sortida de líquid per vagina, ajudat o no de colorants instil·lats a bufeta urinària. Les proves complementàries que poden ajudar-nos a completar el diagnòstic són: la cistografia miccional, la urografia endovenosa, la pielografia retrògrada, la cistoscòpia, la ressonància magnètica, l'uroTAC i la ecografia Doppler amb contrast ecogràfic, totes elles dirigides a localitzar el trajecte fistulós i realitzar un correcte plantejament terapèutic. El seu tractament és quirúrgic i el moment de la intervenció variable segons la causa, en cas de fístules d'origen ràdic és aconsellable demorar la cirurgia als 12 mesos de la noxa, si bé en la resta, el temps d'espera no millora els resultats, amb el que suposa en la qualitat de vida d'aquestes pacients. La tècnica quirúrgica consisteix en la resecció del teixit perifistulós i el tancament vesical o uretral i el tancament vaginal sense tensió en varies capes i pot associar-se a la preparació d'un penjoll vaginal interposat. El curs postoperatori precisa de sondatge vesical si implica bufeta i/o uretra i cateterització doble J, si implica urèters.

L'abordatge conjunt d'aquests casos amb els uròlegs ens aporta major garantia d'èxit.

1.2.2. ORÍGEN URETRAL

Per altra banda, el cert és que la majoria de les incontinències són uretrals, de les quals les més freqüents són: la incontinència urinària d'esforç

1. INTRODUCCIÓ

(IUE), la incontinença urinària d'urgència (IUU) i la incontinença urinària mixta (IUM).

1.2.2.1. INCONTINÈNCIA URINÀRIA D'ESFORÇ

La primera d'elles, IUE, es defineix com la pèrdua urinària produïda per un exercici o esforç físic, un esternut o tos, i també pot ser anomenada incontinença associada a l'activitat¹.

1.2.2.2. INCONTINÈNCIA URINÀRIA D'URGÈNCIA

La IUU és aquella incontinença en que l'escapament urinari ve associat a urgència miccional, definint aquesta com aparició de desig de miccionar difícil o impossible de diferir. S'associa a augment de la freqüència urinària durant el dia (període intermiccional inferior a dues hores), noctúria (interrupció del somni una o més vegades a causa de la necessitat de miccionar), i per diagnosticar-se és imprescindible descartar una infecció urinària¹.

1.2.2.3. INCONTINÈNCIA URINÀRIA MIXTA

La IUM consisteix en la pèrdua involuntària d'orina associada amb la urgència i també amb esforç físic o en esternudar o tossir¹.

1.2.2.4. INCONTINÈNCIA URINÀRIA D'URGÈNCIA de novo

Consisteix en l'inici de clínica d'urgència miccional després de cirurgia antiincontinència realitzada per IUE, i que persisteix després de 6 mesos de la intervenció quirúrgica. Pot associar-se a incontinència o pot aparèixer sense escapament urinari.

1.3. EPIDEMIOLOGIA

La prevalença de la incontinència urinària és variable segons àrea geogràfica, si bé s'estima que al món existeixen més de 200 milions de persones que conviuen amb el problema de la incontinència urinària⁴. La població nord-americana presenta una prevalença descrita en un estudi poblacional de l'any 2005⁵ del 45% global, diferenciada per edats: 28% entre 30 i 39 anys, i 55% entre 80 i 90 anys. En un estudi posterior publicat a JAMA⁶, es descriu una prevalença de incontinència urinària del 15.7%, que augmenta també segons el grup d'edat: 6.9% de 20 a 39 anys, 17.2% de 40 a 59 anys, 23.3% de 60 a 79 anys i 31.7% en majors de 80 anys; la paritat : 6.5% en nul·lípare, 9.7% en primípare, 16.3 en secundípare i 23.9% en múltipare; i índex de massa corporal – IMC: 8.1% en IMC inferior a 25, 19% amb IMC entre 25 i 29.9; i 21.1% si IMC major de 30. L'estudi EPIC realitzat a Canadà, Itàlia, Regne Unit, Suècia i Alemanya amb un total de

1. INTRODUCCIÓ

19165 entrevistes ens mostra un percentatge d'incontinència del 13.1% de la població femenina, essent un 48.9% de tipus IUE (6.4% del total)⁷.

Un altre estudi europeu de l'any 2004⁸, informa de una prevalença global en aquest territori és del 35%: un 44% a França, un 41% a Alemanya, un 42% a Gran Bretanya i un 23% a Espanya. Una revisió sistemàtica de la literatura publicada al 2013⁹ ens mostra una gran variabilitat entre estudis amb una incontinència global en la població femenina del 13.1 al 70.9%, amb una prevalença de la IUE del 13 al 50%. Altres estudis poblacionals, com l'estudi EPICONT realitzat a Noruega, ens indica una incidència del 25% d'incontinència en un grup estudiat entre 1995-1997, que passa al 29% (un increment relatiu del 16%) en un temps mig d'onze anys, en una avaluació poblacional amb 14606 enquestes¹⁰. En el mateix sentit, el grup de Andersson¹¹ a Suècia, presenta una prevalença de 27% IU global, si bé, si es concreta en pèrdues d'orina en menys d'una setmana queda en el 11% de la població, i sol·liciten tractament un 18% de les dones que es manifesten incontinents.

L'estudi EPICC¹² realitzat per conèixer la prevalença a la població espanyola ens va indicar que, a la població femenina, en menors de 65 anys la prevalença d'incontinència urinària és del 7.25%, però amb diferent afectació segons la edat: 4.99% en menors de 45 anys, 7.92% entre 45 i 54 anys i 11.73% entre 55 i 64 anys. En el grup de majors de 65 anys que es va

realitzar en pacients institucionalitzades la prevalença femenina es xifrava en un 50.21%.

A Catalunya, un estudi amb 8959 dones, el 12.2% d'aquestes es declaren ser incontinents, xifra que augmenta amb l'edat: 12% entre 45 i 64 anys i 26.6% en dones entre 65 i 74 anys i un 41.8% en dones de 75 anys o més. Dos terços de les pacients incontinents presenten símptomes moderats o greus segons els qüestionaris valorats¹³.

1.3.1. INCIDÈNCIA IUU DE NOVO

Aquesta complicació està reportada al voltant d'un 3.1-25.9% dels seguiments postquirúrgics¹⁴⁻¹⁸ segons les diferents series publicades. Si bé el report d'aquesta complicació és variable, representa un dels principals problemes de la cirurgia antiincontinència a llarg termini.

1.4. ANATOMIA

1.4.1. VESICO-URETRAL

Conèixer l'anatomia vesical i uretral resulta imprescindible per entendre el funcionament del sistema de continència urinària. La bufeta urinària està composta per una capa muscular intermitja, el múscul detrusor, amb una capa mucosa interna, l'uroteli i una capa serosa externa. El conducte de sortida de la bufeta, la uretra, presenta una mucosa interna (uroteli que es continua amb el de la bufeta), i està recoberta per la musculatura de l'esfínter

1. INTRODUCCIÓ

uretral. L'esfínter uretral es compon de dues parts, una interna de musculatura llisa de control autònom i una externa de musculatura estriada de control voluntari. La visualització ecogràfica de la uretra i les seves mesures es realitzen en referència a la sínfisi púbica, punt d'unió anterior dels ossos coxals que formen la cintura pelviana.

1.4.2. ANATOMIA QUIRÚRGICA DEL FORAT OBTURADOR

Conèixer aquesta zona anatòmica ens permet entendre la tècnica quirúrgica de bandes antiincontinència, i és important en la valoració de la ubicació de la malla postquirúrgica. Les estructures per les que passa de banda de malla lliure de tensió de l'interior a l'exterior són: elevador del anus (fascicle puborectal, a l'alçada de la inserció a l'arc tendini), múscul obturador intern, membrana obturatriu, múscul obturador extern, músculs abductors (per sota de l'abductor llarg-longus), teixit subcutani i pell. Mai la col·locació ha de ser a prop del marge ossi del forat obturador, donat que és la zona de pas del paquet vasculonerviós del forat obturador.

1.5. FISIOLOGIA DE LA MICCIÓ

1.5.1. CONTINÈNCIA URINÀRIA

Les dues funcions antagòniques de la bufeta són: emmagatzemar eficaçment orina i evacuar-la completament i sense dificultat a través de la

uretra. Són dues funcions especialitzades que requereixen que el múscul detrusor i l'esfínter uretral estiguin coordinats, permetent un ompliment i buidament fisiològic.

1.5.2. FASE OMLIMENT VESICAL

A la bufeta urinària arriba la orina través dels urèters que comuniquen aquesta amb els ronyons, per quedar-ne emmagatzemada. El motiu pel qual l'orina pot quedar-s'hi és per la combinació de dos factors: que existeix un reservori amb bona capacitat de distensió i que la sortida es troba tancada per l'esfínter urinari.

Pel funcionament correcte de la fase d'ompliment és imprescindible la coordinació dels centres nerviosos, la musculatura del detrusor i l'uroteli. Aquest últim presenta expressió de múltiples receptors, contacte de les cèl·lules intersticials de Cajal i terminals nerviosos, capacitat d'alliberar neurotransmissors, i al suburoteli trobem els terminals de les fibres A (que informen de l'ompliment progressiu), les fibres C (que transmeten sensibilitat tèrmica, nociceptiva i responen a irritació química o de pH baix) i les fibres C silencioses (activades només en situacions patològiques). Les cèl·lules intersticials de Cajal, tan es troben a l'uroteli com al múscul detrusor, si bé amb funcionament diferent. La organització medul·lar de l'estat de

continència/micció està regulat pel balanç de 4 sistemes: parasimpàtic, simpàtic, somàtic i els sistemes d'informació aferent:

1. Sistema nerviós parasimpàtic: té origen a la regió sacra (S2-S4) arribant a la bufeta a través del nervi pelvià i connecten amb el plexe pelvià o intradetrusor. Mitjançant l'alliberació d'acetilcolina i neurotransmissors no adrenèrgics-no colinèrgics (NANc) als receptors muscarínics, sobretot, però també adrenèrgics, purinèrgics o peptidèrgics localitzats en el detrusor, augmenta la contracció vesical, i per tant, el seu buidament. Durant la fase d'ompliment aquest sistema està inhibit.
2. Sistema nerviós simpàtic: té origen toracolumbar (T10-L2) i arriba a bufeta i esfínter a través del nervi hipogàstric, es facilitador de l'emmagatzemament de la orina. Actua augmentant la noradrenalina a nivell de receptors β -adrenèrgics al detrusor, que produeix relaxació del detrusor i a nivell de receptors α 1-adrenèrgics de la musculatura llisa uretra provocant contracció d'aquesta.
3. Sistema nerviós somàtic: té origen sacre (S2-S4) concretament al nucli d'Onuf arribant a l'esfínter extern a través del nervi pudend, i actua alliberant acetilcolina als receptors nicotínics, contraient la musculatura estriada d'aquest.

4. Aferències sensitives: la informació aferent arriba a medul·la a través del gangli posterior, modulen l'activitat parasimpàtica i simpàtica.

A través dels feixos espinotalàmics la informació arriba a sistema nerviós central, de forma que el reflex de la micció és suprimit jeràrquicament per: el centre pontí de la micció, el còrtex prefrontal i l'hipotàlam¹⁹.

En resum, durant la fase d'ompliment, el SNC i el centre pontí coordinen l'activació del sistema simpàtic (relaxació del detrusor i contracció de l'esfínter intern) i la desactivació del sistema parasimpàtic. El component voluntari de la micció reforça el tancament uretral mitjançant l'activació de l'esfínter uretral extern. En la primera sensació de micció aquest mecanisme es reforça, per mantenir la continència en condicions fisiològiques.

1.5.3. FASE BUIDAMENT VESICAL

El buidament de la bufeta urinària es produeix quan el múscul detrusor es contrau i l'esfínter uretral es relaxa. Perquè es produeixin aquests actes de forma coordinada s'activa el sistema parasimpàtic activant-se els receptors muscarínics del detrusor, i s'inactiva el sistema simpàtic no donant-

se la relaxació del detrusor, ni la contracció de l'esfínter. També és necessari que a nivell de sistema voluntari-somàtic, aquest s'inactivi i permeti la micció.

A nivell medul·lar perquè es produeixi la micció es necessari que el glutamat s'inactivi. L'estudi del funcionament vesical es possible amb estudis urodinàmics que ens mostren com es produeix tant a la fase l'ompliment com de buidament.

1.6. FISIOPATOLOGIA DE LA INCONTINÈNCIA URINÀRIA

1.6.1. FISIOPATOLOGIA DE LA INCONTINÈNCIA URINÀRIA

D'ESFORÇ (IUE)

El tipus d'incontinència d'esforç més freqüent és aquell que es deu a una hipermobilitat uretral secundària a la manca de sosteniment. DeLancey²⁰ va publicar l'any 1994 una teoria segons la qual la uretra reposa sobre la fàscia endopèlvica com en una hamaca reforçada per la resta de la musculatura. És la trencament de la fàscia o bé, la manca de recolzament muscular, el que produeix la hipermobilitat uretral i la conseqüent incontinència. Actualment, la principal teoria que explica la fisiopatologia de la incontinència urinària d'esforç, és la teoria integral descrita per Petros²¹. En aquesta, les lesions a les estructures de la zona anterior vaginal (lligament uretral extern, vagina suburetral i lligament pubouretral) descompensen el

sistema equilibrat i integrat tant en el seu component mecànic com a nivell de sistema neurològic perifèric que també s'afecta conjuntament en aquestes lesions. En aquesta teoria la clínica de la incontinença urinària d'esforç apareix per la combinació de hipermobilitat i dèficit intrínsec de la musculatura de l'esfínter uretral.

Un altre possible origen de la incontinença urinària d'esforç pot ser la uretra fixa, secundària a alteracions anatòmiques de l'estructura de la pròpia uretra (sobretot intervencions quirúrgiques o radioteràpia) que fan que es comporti com un canal de sortida, sense cap tipus de pressió tancament i, per tant, sense continència. Si bé, aquesta sembla una causa detectable amb l'exploració física, la seva freqüència és molt baixa.

1.6.2. FISIOPATOLOGIA DE LA INCONTINÈNCIA URINÀRIA D'URGÈNCIA (IUU)

Per altre banda, la incontinença de urgència pot deure's també a dos orígens: aferent o eferent. La urgència de origen aferent, també anomenada sensitiva, és aquella produïda per algun estímul vesical que genera una resposta, que és la contracció de la musculatura del detrusor. En la majoria de casos l'origen és desconegut, i és el que anomenem urgència miccional idiopàtica, però en un curt percentatge pot ser secundària: infecció urinària, cos estrany vesical, neoplàsia vesical (exofítica o in situ), malposició vesical

por prolapse genital o alteracions del uroteli. Per això davant el quadre d'urgència miccional és important descartar totes aquestes patologies. Per altra banda, la urgència de origen eferent-neurògen es pot deure a anomalies de dos tipus: alteració suprapontina, con pèrdua del control voluntari sobre la micció, i alteració infrapontina però per sobre de S4-L1, que provoca un reflex de micció no inhibit. Certament, sigui quin sigui el desencadenant, s'acaba produint un augment de la contractilitat del detrusor secundaria, que genera la clínica. Aquests casos d'origen a sistema nerviós central solen ser més greus en quant a intensitat de símptomes així com associació a altres patologies.

1.6.3 FISIOPATOLOGIA DE LA INCONTINÈNCIA URINÀRIA

D'URGÈNCIA DE NOVO (IUU de novo)

L'origen de la urgència de novo i els seus mecanismes es poc conegut. Però es postula que donat que es tracta d'una patologia secundaria al reforç quirúrgic de l'esfínter uretral, existeix una obstrucció infravesical (absoluta o relativa) que genera una reacció que provoca la clínica referida²². En general, les dones amb obstrucció s'ha demostrat que tenen inestabilitat del detrusor en un major grau que les dones sense signes d'obstrucció. En acord amb aquests resultats, els grups d'investigació de Pope i Cardozo als anys '90s van demostrar que la cirurgia antiincontinència suposava un augment de la

resistència uretral durant la micció²³⁻²⁶. Degut a que l'augment de la pressió del detrusor és en gran mesura dependent de la resistència de sortida, cal esperar que un augment en la resistència uretral s'associï a un augment de la pressió del detrusor²³. En general conclouen que el procediment produeix obstrucció a la sortida del flux vesical en tots els pacients (amb o sense clínica de bufeta hiperactiva)²⁵. A més, no es trobaren canvis a la resistència uretral en aquells pacients que presentaven cirurgia fallida²⁶. En la valoració de la posició del coll vesical i la compressió uretral postintervenció per ressonància magnètica realitzada per Bombieri²² es va observar una associació de l'elevació del coll vesical i de la compressió uretral amb la inestabilitat del detrusor. Bump va descriure la clau de l'èxit de la cirurgia anti-incontinència com l'establiment d' "obstrucció dinàmica òptima"²⁶. Aquesta obstrucció podia ser l'explicació en algunes pacients, però existeix un grup quantios d'aquestes que no presenten obstrucció demostrable, i per això s'han considerat diferents teories que expliquen l'aparició de símptomes. El grup de Falconer i col·laboradors va demostrar un augment al metabolisme del teixit conjuntiu parauretral, observat en pacients de 2 anys després del procediment TVT i aquests canvis eren més pronunciats a dones postmenopàusiques²⁷, sembla que l'estabilització de la mobilitat de la uretra conferida per aquest teixit presenta algún efecte en aquest fràgil equilibri de la continència.

Existeixen altres autors partidaris de la lesió en la innervació autonòmica com a causa de la clínica. En estudis in vitro de múscul llis, en detrusor de pacients i models animals amb detrusor hiperactiu, han revelat canvis en propietats fisiològiques amb denervació i hipersensibilitat²⁸. A més, podem trobar una disfunció miccional postoperatòria deguda a patrons d'innervació alterats en la musculatura del sòl pelvià²⁹. Així mateix, també s'ha demostrat que la incidència es dona igualment amb les tècniques actuals de banda lliure de tensió que amb la cirurgia clàssica abdominal^{22, 30-31}. En relació a aquesta afirmació, s'ha suggerit que la hipersensibilitat del detrusor es degui a una lesió de denervació autònoma de la bufeta urinària, donada a la dissecció quirúrgica. En aquest sentit podria relacionar-se la cesària anterior com factor de risc per presentar major urgència de novo³², o l'augment d'aquesta després de la pràctica de histerectomia³³. No obstant, encara quedaria per respondre que passa a les pacients en que el procediment es realitza sense dissecció amplia, com habitualment la tècnica de bandes, no existeixen signes d'obstrucció i tampoc existeix cirurgia ginecològica prèvia. Encara que l'origen és desconegut, sembla probablement secundari a un efecte multifactorial³³.

1.7. DIAGNÒSTIC

El diagnòstic de la incontinència urinària es realitza mitjançant l'anamnesi dirigida i l'exploració física. La realització de proves complementàries pot resultar útil en alguns tipus d'incontinència, sobretot prèviament a la cirurgia o en cas de fracàs d'aquesta.

1.7.1. ANAMNESI

La història clínica de la pacient és imprescindible per una correcta orientació diagnòstica. Inclou el motiu principal de consulta, el temps d'evolució, els antecedents medicoquirúrgics generals, els relacionats amb la incontinència i els antecedents familiars. És important conèixer en quines condicions es produeix l'escapament urinari, donat que són aquestes les que determinen el tipus d'incontinència urinària. L'escapament relacionat amb l'esforç físic o moviments de Valsalva (tos, esternuts, riure...) orienta a un component d'esforç de la incontinència.

En canvi, l'escapament associa amb un desig irrefrenable d'orinar, sembla mostrar un component d'urgència miccional. Aquesta última, a més, s'associa a augment de la freqüència miccional diürna i nocturna (noctúria). L'ús de qüestionaris validats per quantificar l'afectació de la qualitat de vida en incontinència urinària resulten molt útils tan per subclassificar per gravetat la incontinència, com valorar l'efectivitat dels tractaments realitzats.

1.7.1.1. URGÈNCIA DE NOVO

La clínica correspon a la de urgència miccional, amb o sense escapament urinari associat que apareix després de la cirurgia i que persisteix més de 6 mesos. En cas d'existir escapament, el quadre clínic s'anomena incontinència d'urgència de novo. Poden existir urgències transitòries d'adaptació a les noves pressions de tancament uretral després de la col·locació de la banda, però és la persistència dels símptomes el que defineix la patologia, i encara més important el que afecta a la qualitat de vida de les nostres pacients a llarg termini. Es comprensible que, encara que amb resultats excel·lents en la curació de la incontinència d'esforç, poques pacients estiguin 'satisfetes' quan un tipus de incontinència en canvia per un altre. La incontinència d'urgència és en general més molest per les dones, que la incontinència d'esforç: la immediata e irresistible necessitat d'orinar, la noctúria i el dolor són, en general, problemes no associats amb la incontinència d'esforç. L'anamnesi ha de versar sobre la investigació d'aquests símptomes en les nostres pacients, així com els símptomes que ens puguin suggerir retenció urinària. Es de gran utilitat la realització d'un diari miccional (3 dies), així com conèixer exactament la tècnica quirúrgica que s'ha practicat¹⁴.

1.7.2. ÚS DE QÜESTIONARIS DE QUALITAT DE VIDA VALIDATS

El qüestionaris autocomplimentats són instruments útils per la valoració de la gravetat de la incontinència urinària en termes de qualitat de vida. Aquests qüestionaris s'utilitzen per la detecció de la patologia i el seu monitoratge. Poden aplicar-se en el context d'estudis poblacionals i d'assajos clínics, i també resulten pràctics en l'ús diari en l'entrevista clínica. El qüestionari més utilitzat en el nostre medi és el proposat per la 'International Consultation on Incontinence' en la seva versió curta: International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form - ICIQ-SF, validat a la versió espanyola l'any 2003 per la Dra. Espuña i cols⁷²(Annex 1). La puntuació de les preguntes 3, 4 i 5 d'aquest qüestionari permet identificar dones i homes amb incontinència urinària, i quantificar la interferència amb la vida habitual dels pacients (rang 0-21 punts). A l'estudi de validació de l'estudi el grup de dones sense incontinència clínica o urodinàmica presenta puntuacions inferiors a 7, mentre el grup incontinent puntua 11.1(±5.9) de mitja. La pregunta 6 del qüestionari permet valorar les diferents situacions en què es presenta la incontinència urinària, ajudant a classificar-ne el tipus.

1.7.3. EXPLORACIÓ FÍSICA

L'exploració física en el camp de la uroginecologia és indispensable per la valoració de la patologia del sòl pelvià en les seves diferents vessants.

1. INTRODUCCIÓ

És necessari realitzar una valoració de l'estat de salut global de la pacient, tant en característiques subjectives com en dades antropomètriques (especialment l'índex de massa corporal-IMC). L'exploració abdominal permet valorar cicatrius, masses o diàstasis de rectes, que ens orienta de altres patologies que poden associar-se. És important la valoració neurològica amb les eines específiques per a cada sospita de patologia neurològica en l'anamnesi general, i concretament valorar la integritat de l'arc que prové de les arrels sacres de S2 a S5. Valorem la sensibilitat perineal pressionant amb un hisop tota la zona perineal, i el reflex bulbocavernós estimulants la zona paraclitorídea i esperant la contracció de la musculatura de l'elevador de l'anús de forma reflexa. També és possible valorar la força e integritat de l'esfínter anal mitjançant un tacte rectal. La resta de la zona vulvar ha d' ser explorada, incidint en possibles cicatrius (episiotomies) o en la zona del cos perineal (tamany i consistència).

L'especuloscòpia ens permet valorar la vagina, i el seu estat en quant a hidratació o presència d'infecció, així com la valoració de grau de prolapse associat a la incontinència.

El tacte vaginal també proporciona la valoració de tamany i consistència uterina, així com la presència de masses annexals.

La valoració de la mobilitat de la uretra també és important, tant per visualització directa com per realització de Qtip test, amb la col·locació

d'hisop a l'interior de la uretra i valorar la posició en repòs i en Valsalva, i l'angle que genera la diferència de posicions, un angle superior a 37° implica hipermobilitat.

L'última part de l'exploració física implica una valoració de la musculatura de l'elevator de l'anús mitjançant un tacte vaginal, sol·licitant a la pacient que contraigui la musculatura de l'elevator de l'anús, i quantificant el resultat d'aquesta força en graus (de 0 a 5 segons la intensitat del tancament)³⁴.

Per evidenciar la incontinença urinària cal realitzar una prova d'esforç en bipedestació, o pot utilitzar-se el PAD test (o test de la compresa).

1.7.3.1. URGÈNCIA DE NOVO

Es important la exploració de la cara anterior vaginal mitjançant especuloscòpia, sobretot a nivell d'uretra i coll vesical. A més, la valoració de la cicatrització postquirúrgica pot donar-nos una orientació sobre si existeix una banda de malla excessivament a tensió, per col·locació incorrecta o per contracció d'aquesta.

Davant el dubte, és possible la valoració de la llum uretral mitjançant la col·locació de un hisop.

Per altra banda, podem detectar si existeix prolapse associat sobretot considerant la possible associació entre aquest i la clínica d'urgència miccional³⁵⁻³⁶.

L'exploració ha de continuar amb la pràctica d'un tacte vaginal i també rectal, seguit de la valoració dels reflexes bulbocavernosos i de la sensibilitat perineal.

Igualment, ha de valorar-se en aquests casos si existeixen signes clínics de retenció urinària, i valoració del residu postmiccional per sondatge, o bé per ecografia perineal. Al diagnòstic diferencial d'aquesta patologia és imprescindible descartar la retenció urinària.

1.7.4. PROVES COMPLEMENTÀRIES

Davant el diagnòstic d'incontinència urinària depenent del tipus d'incontinència orientada per l'anamnesi i el seu tractament consensuat amb la decisió de la pacient, es realitzaran més o menys proves complementàries:

- sediment amb urinocultiu si és patològic en els casos d'incontinència associada a urgència miccional
- urodinàmia per l'estudi de la funció vesical està indicat abans de la cirurgia antiincontinència secundària a un esforç (si bé aquesta mesura està en discussió si la clínica és únicament d'IUE)

- ecografia per estudiar la morfologia de la bufeta urinària, l'urèter i l'esfínter uretral, si bé no és obligatòria
- cistoscòpia en cas de sospitar ocupació de la bufeta urinària per qualsevol patologia o cos estrany

1.7.4.1. IUU DE NOVO

1.7.4.1.1. SEDIMENT - URINOCULTIU

Davant de qualsevol quadre clínic d'urgència miccional és imprescindible descartar que no existeixi una infecció urinària que la justifiqui, la urgència de novo no és una excepció. Ha de valorar-se la presència de leucocits i bacteries mitjançant l'estudi del sediment urinari i valorar el creixement de gèrmens a l'urinocultiu.

1.7.4.1.2. ECOGRAFIA

Existeixen tres aplicacions en las que l'ecografia pot resultar molt útil per ajudar-nos en al diagnòstic diferencial de l'urgència de novo:

1. Estimació d'orina residual
2. Localització de la banda de malla
3. Valoració del gruix vesical.

1. INTRODUCCIÓ

Es pot valorar si el problema d'urgència es secundari a una retenció urinària, mitjançant un sondatge postmiccional o mitjançant ecografia via abdominal o vaginal. La mesura del diàmetre anteroposterior(AP) i l'inferosuperior(IS) permet mitjançant la fórmula de Haylen estimar el volum³⁷: $5.9 \times (AP \times IS) - 14.6$ ml, amb un interval de confiança al voltant de 37ml. Existeixen altres fórmules³⁸⁻³⁹ però aquesta és la més acceptada en el moment de la realització de l'estudi de camp.

En general, la visualització ecogràfica de la malla ens permet valorar la seva localització, i són diversos els estudis que aporten informació concreta de las distàncies mesurables en aquestes pacients⁴⁰⁻⁴². Això té especial interès en aquells casos en que els resultats han estat desfavorables, en busca de les possibles causes. Podem trobar bandes a la llum vesical o uretral, o en normocol·locació però amb excés de tensió. Segons ens demostra Dietz, la variabilitat en la posició de la malla és amplia, encara que això no impliqui grans canvis sobre els símptomes en general. Amb la única excepció de la associació entre una malla molt ajustada a Valsalva i els símptomes de bufeta hiperactiva, incontinència d'urgència, augment de la freqüència miccional i disfuncions del buidament vesical⁴¹.

La tercera aplicació de la tècnica ecogràfica per aquesta patologia és la valoració del gruix de la paret vesical. Segons la revisió de Latthe⁴³, el gruix vesical superior a 5 mm presenta una sensibilitat variable entre 40 i 84%,

amb una especificitat elevada 78-89%, pel diagnòstic de la bufeta hiperactiva.

Altres estudis posteriors han correlacionat el gruix vesical amb l'urgència miccional tant clínica como urodinàmica⁴⁴. Aquesta valoració és aplicable també a l'urgència miccional de novo.

Altres tècniques d'imatge com la ressonància magnètica poden oferir una iconografia de la anatomia del sòl pelvià molt detallada⁴⁵⁻⁴⁶, encara que la visualització de les bandes de malla per aquesta tècnica resulta molt difícil.

1.7.4.1.3. URODINAMIA

La prova urodinàmica resulta un component essencial de qualsevol avaluació de disfunció miccional, i especialment, si la cirurgia antiincontinència prevista és complexa o després de la cirurgia antiincontinència si els resultats no han estat els esperats. La presència d'un residu postmiccional baix a l'examen inicial no ha de tranquil·litzar falsament al metge de l'absència d'obstrucció. L'obstrucció pot donar-se en presència de buidament vesical normal. En els casos en que la història clínica reflexa una micció completament normal abans de la cirurgia i una relació temporal entre cirurgia antiincontinència i aparició de símptomes amb residu postmiccional significatiu, es pot procedir directament amb uretrolisi sense

realitzar urodinàmia. Els altres casos d'alteració de la funció vesical postoperatòria si precisen la valoració urodinàmica.

És una part essencial de la avaluació urodinàmica la cistometria d'ompliment¹⁴ per valorar als pacients amb urgència sensorial de novo. S'ha de buscar cuidadosament la presència de contraccions de qualsevol amplitud per demostrar el detrusor inestable i/o tractar d'obtenir amb Valsalva la inestabilitat induïda durant l'estudi. L'urgència sensorial està indicada per la reducció de la capacitat cistomètrica sense pèrdua d'acomodació o una inestabilitat significativa. També poden observar-se corbes d'ompliment vesical amb baixa capacitat de distensió, que poden ser indicatives d'un inestabilitat oculta motora, encara sense contraccions no inhibides del detrusor.

Cal tenir en compte, que existeixen ocasions en que la correlació entre clínica i urodinàmica és dispar, de fet el 61.3% amb clínica d'urgència sense incontinència i el 69.8% de les dones amb incontinència d'urgència tenen diagnòstic urodinàmic de detrusor hiperactiu⁴⁷.

1.7.4.1.4. CISTOSCÒPIA

La cistoscòpia es realitza per descartar la possibilitat de localitzar un cos estrany intravesical, permetent la inspecció de la bufeta urinària per descartar també la presència de canvis inflamatoris indicatius de cistitis

crònica o neoplàsia oculta. En cas de banda de malla ubicada a nivell intravesical o intrauretral, la cistoscòpia quirúrgica pot resultar ser el tractament ideal.

1.8. TRACTAMENT

1.8.1. REHABILITADOR

L'estudi de Bo⁴⁸ a l'any 1999 va demostrar que la realització d'exercicis de sòl pelvià eren efectius, de forma objectiva, en el tractament de la IUE. Els exercicis de Kegel, espontanis, però també dirigits pels equips rehabilitadors, exerciten la musculatura de l'elevador de l'anus, reforçant les estructures que suporten la uretra i l'esfínter uretral en les seves diferents parts.

En el metanàlisi Cochrane revisat al 2010 es demostra que els exercicis de la musculatura del sòl pelvià són eficaços en el tractament de la incontinència, especialment en el tipus d'esforç⁴⁹.

1.8.2. QUIRÚRGIC

Quan no és efectiva la rehabilitació, actualment, el següent esglao terapèutic és la cirurgia antiincontinència. L'any 1996, el Ulmsten va descriure una tècnica, encara utilitzada, per tal de restablir a continència urinària, intentant minimitzar els riscos quirúrgics, per resultar poc

invasiva⁵⁰. La tècnica consisteix en la col·locació d'una banda de malla de polipropilè, via vaginal, a nivell suburetral, que es deixa lliure de tensió i al realitzar un esforç evita l'escapament. Aquesta malla té una sortida a nivell retropúbic que ancora la malla, aquest fet obliga a que durant el procediment quirúrgic es realitzi una cistoscòpia per comprovar la integritat vesical, el seu risc de perforació vesical és al voltant del 5.5%⁵¹.

L'any 2001 Delorme⁵², i després al 2003, De Leval⁵³ descriuen la mateixa tècnica amb sortida a través del forat obturador. En aquest cas, no és necessari realitzar la cistoscòpia⁵⁴, encara que el pas a través del forat obturador també pot presentar altres complicacions, com el dolor produït per les lesions de la zona al voltant l'abductor, que pot precisar rehabilitació per estirament de la zona d'inserció de la banda.

1.8.3. COMPLICACIONS

Les complicacions de la cirurgia antiincontinència són classificables en intraoperatòries, postoperatòries precoces (en el primer mes postoperatori) i postoperatòries tardanes.

Les complicacions intraoperatòries principals són: la lesió vesical i la hemorragia secundària a lesió vascular, altres complicacions són molt més infreqüents: lesions intestinals.

A nivell de postoperatori immediat la complicació més freqüent és la retenció urinària, seguida de la cistitis infecciosa aguda. L'hematoma a nivell pelvià és poc habitual, i és presenta com a retenció urinària amb més dolor de l'habitual, altres complicacions que podem trobar com la infecció de la malla. A llarg termini la principal complicació de la cirurgia antiincontinència és el tema d'estudi d'aquest treball: la incontinència d'urgència de novo, amb incidència variable tal i com hem indicat prèviament. Altres complicacions amb freqüència no menyspreable són les extrusions de la banda i les cistitis de repetició, i de forma més infreqüent el dolor pelvià crònic⁵⁵.

L'any 2011 es publica una nova classificació de les complicacions de les malles en general, incloent-hi les complicacions de les bandes per incontinència, realitzada conjuntament per la International Continence Society-ICS i la International Urogynecology Association-IUGA. En aquesta, un codi alfanumèric ens indica el tipus de lesió, si presenta simptomatologia, si hi ha infecció associada, el temps d'evolució i el lloc de la lesió. Es tracta d'unificar les complicacions en grups comparables per un correcte anàlisi més global.

1.9. ECOGRAFIA EN EL CONTEXT DEL SÒL PELVIÀ

1.9.1. HISTÒRIA

Des de que Ian Donald al 1954 va utilitzar l'ultrasò en ginecologia, han estat moltes i diverses les aplicacions d'aquesta tècnica. Aquesta evolució s'ha vist afavorida per la milloria tècnica dels aparells ecogràfics, i la difusió dels coneixements en aquest camp duts a terme per tants i tants professionals del camp sanitari. El fet de tractar-se d'una tècnica innòcua, de baix cost i reproduïble, la ha convertit en objectiu de moltes investigacions en los diversos camps de la ginecologia actual, i en el cas que aquí ens ocupa: la uroginecologia. El que inicialment va ser estudiat amb tècniques radiològiques com la cistografia, a final dels anys '80 es va començar a estudiar amb ultrasons per diferents vies, essent en aquest cas la perineal o la translabial, les més àmpliament utilitzada⁵⁶.

1.9.2. ANATOMIA ECOGRÀFICA

Ecografia perineal-translabial-introital

Una vista sagital mitja de la zona pèlvica s'obté col·locant un transductor (generalment un transductor de 3,5-7 MHz) a perineu (ecografia perineal) o a introit superior entre els llavis menors (ecografia introital-translabial). Les imatges solen prendre's amb la pacient en posició de litotomia amb els malucs i genolls flexionats.

Ha de tenir-se en compte el volum vesical, donat que segons quina sigui la indicació de la ecografia, què tenim intenció de valorar, és preferible un o altre volum. És cert que a la majoria de casos un ompliment vesical de confort resulta preferible per la visualització i mesura de les diferents estructures.

El transductor s'ha de col·locar contra la sínfisis del pubis sense causar molèsties importants, obtenint una imatge que inclogui d'anterior a posterior: la sínfisi púbica, la uretra i el coll vesical, la vagina, el coll uterí, el recte i el canal anal. Posteriorment a la unió anorrectal una area hiperecogènica indica la porció central del múscul elevador de l'anús, és a dir, el múscul puborrectal.

No existeix acord en quant a la òptima orientació de les imatges obtingudes al pla sagital i mig, si bé és cert que les imatges obtingudes només precisen una rotació 180° per ser iguals entre uns i altres⁵⁶. Si el transductor utilitzat és el de 7 MHz transvaginal, sol anomenar-se ecografia introital, si bé també s'anomena translabial o perineal. Si el transductor és el de 3.5-5MHz que queda recolzat a periné, sol anomenar-se perineal, però també pren el nom de translabial segons els autors.

1.9.3. INDICACIONS DE LA TÈCNICA

L'ús de la tècnica ecogràfica en la uroginecologia és classificable en funció de la seva dificultat en l'aplicació. En el primer nivell, el més assequible, trobem el control de l'orina residual (COR), l'estudi del moviment uretral en la incontinença urinària d'esforç, la valoració de la embudització del coll vesical i l'estudi de la bufeta hiperactiva amb gruix vesical.

1.9.3.1. CONTROL D'ORINA RESIDUAL

El COR implica prendre mesures senzilles a partir de les quals estimar el volum vesical després de la micció, evitant el sondatge vesical. Les fórmules utilitzables són varies:

- Haylen⁵⁷: volum ml= height x depth x 5,9 - 14.6
- Dietz⁵⁸: volum ml= height x depth x 5,6
- Dicuio⁵⁹: volum ml = height x depth x transverse x 0.5

De les quals la primera era, probablement la més utilitzada al nostre medi, fins la publicació de Dietz al 2012⁵⁸.

1.9.3.2. ESTUDI MOVIMENT URETRAL

La mobilitat del coll vesical i de l'uretra poden ser avaluats mitjançant la ecografia perineal. Els punts de referència són l'eix central de la sínfisi del

pubis o el seu marge inferoposterior. El primer és potencialment més exacte amb mesures independents de la posició del transductor i/o de moviment, no obstant, degut a la calcificació de la sínfisis és sovint difícil d'obtenir en dones grans. Les medicions es realitzen generalment en repòs i amb maniobra de Valsalva. De la diferència d'aquestes dues medicions s'obté un valor numèric per valorar el descens del coll vesical.

L'uretra proximal pot girar en una direcció postero-inferior, el grau de rotació pot mesurar-se comparant l'angle d'inclinació entre la uretra proximal i qualsevol altre eix fix. Alguns investigadors mesuren també l'angle retrovesical (entre uretra proximal i trígon). De tots aquells paràmetres mesurables per ultrasons el descens del coll vesical és probablement, el que té l'associació més forta amb els resultats urodinàmics en dones amb incontinència urinària d'esforç⁶⁰.

La reproductibilitat d'aquesta medicció dinàmica ha estat valorada amb un coeficient de variació de 0,21 interobservador i un 0,219 intraobservador amb un interval mig de 46 dies⁵⁶. Tant el volum vesical, com la posició del pacient i el sondatge han demostrat influir en les mesures⁶¹⁻⁶². Potser això impliqui que a les publicacions fins ara s'hagin presentat valors molt diferents.

1.9.3.3. VALORACIÓ EMBUDITZACIÓ COLL VESICAL

La detecció d'embudització del coll vesical o funneling durant l'exploració ecogràfica realitzant maniobra de Valsalva ha estat associada a la incontinença urinària d'urgència i també a la d'esforç⁶³. En el primer supòsit, el de la urgència miccional, el funneling és un reflexe de les contraccions del detrusor, que a més, via reflexa empitjoren aquestes contraccions i el desig miccional irrefrenable que les acompanya. En el cas de la incontinença d'esforç, associen el funneling amb el dèficit intrínsec de l'esfínter uretral, així com a la hipermobilitat uretral. També és cert que s'han descrit embuditzacions en dones asimptomàtiques, com a indicador de l'inici fisiològic de la micció.

1.9.3.4. MESURA GRUIX VESICAL

La quantificació del gruix de la paret vesical per ecografia via transvaginal i/o translabial⁶⁴ ha pres forma aquests últims anys. Les mesures han estat descrites amb diferents mètodes, encara que en la majoria d'articles són obtingudes després del buidat vesical i perpendicularment a la mucosa. En general, s'avaluen tres zones de la paret vesical: paret anterior, trígon i cúpula de la bufeta urinària, i després es calcula la mitjana de les tres mesures. Una paret de la bufeta amb un gruix de més de 5 mm sembla estar associada amb inestabilitat del detrusor⁶⁵. L'augment del gruix de paret

vesical probablement reflexa hipertrofia del múscul detrusor, el que pot ser la causa dels símptomes o simplement com a senyal de quelcom subjacent.

Mentre el gruix de la paret vesical per si mateix sembla només moderadament predictiu d'instabilitat, el mètode pot ser clínicament molt útil quan es combina amb els símptomes de la bufeta hiperactiva⁶⁶.

També es descriu el gruix de la musculatura del detrusor (no de tota la paret vesical) com a possible factor associat a la bufeta hiperactiva, si bé la diferència entre grup control i grup amb urgència miccional estava entre 0.2 i 0.4 mm, que en la resolució de les mesures amb les sondes ecogràfiques vaginals de 0.1 a 0.3 mm, feien previsible una reproductibilitat baixa dels resultats⁶⁷.

El segon nivell de dificultat ecogràfica ve representat pel control i la localització de les malles col·locades per la reparació de les lesions dels sòl pelvià tan si generen incontinència com prolapse genital. La seva visualització resulta més fàcil per ecografia que per ressonància magnètica RM donat que l'absència de molècules d'hidrogen al polipropilè del que estan compostes.

A nivell de tècnica ecogràfica, el nivell de més dificultat és la valoració de la musculatura de l'elevador de l'anus, així com la quantificació del prolapse.

L'ecografia perineal s'ha utilitzat per la quantificació de l'activitat muscular del sòl pelvià, tant en les dones amb incontinència d'esforç com en

continents⁶⁸, abans o després del part⁶⁹. Es pot observar una contracció de l'elevador en un tall craneoventral pelvià amb els òrgans fotografiats en una orientació de línia mitja sagital. El desplaçament del meat uretral intern es mesura en relació al marge inferoposterior de la sínfisis del pubis. En aquesta línia l'activitat del sòl pelvià sobre el coll vesical i el seu efecte, com a part del mecanisme de continència pot ser rellevant⁷⁰.

La tècnica també ha ajudat a validar el concepte del "knack": contracció de l'elevador reflex immediatament abans de l'augment de la pressió intraabdominal resultant de la tos⁷¹ que pot resultar útil en l'estudi de la fisiopatologia de la IUE.

2. HIPÒTESI

2. HIPÒTESI

Tenint en compte que la ecografia permet visualitzar fidelment l'anatomia de la bufeta urinària, i que pot modificar-se en l'aparició de simptomatologia clínica d'urgència miccional, plantegem que:

Existeix relació entre els paràmetres ecogràfics i l'aparició posterior de urgència de novo.

3. JUSTIFICACIÓ

3. JUSTIFICACIÓ

La incontinença urinària d'esforç per la seva freqüència representa un dels principals handicaps que afecten a les dones en la seva qualitat de vida. Quan la solució quirúrgica és imprescindible per millorar aquest problema, minimitzar els efectes secundaris de la cirurgia pren un caire important.

Entre aquests efectes secundaris, l'aparició de la urgència miccional és un dels principals, tant per freqüència com per afectació en l'índex de qualitat de vida.

Per altre banda, la ecografia es un mètode innocu per les pacients, que ens dóna una informació anatòmica molt valuosa i que és a l'abast de qualsevol servei de ginecologia. Les publicacions a aquest efecte són quantioses, però el nostre interès radica en valorar els canvis tant a la bufeta urinària com a la uretra després de la col·locació de la banda de malla que reforça l'esfínter uretral per evitar l'escapament urinari amb l'esforç.

La realització de l'ecografia via introital (perineal) és precisament utilitzada habitualment pel fàcil accés a les zones anatòmiques indicades, i pel l'hàbit en l'ús d'aquesta zona anatòmica en el nostre àmbit.

L'ús d'una tècnica a l'abast, com l'ecografia, per preveure problemes d'aparició post-quirúrgica amb alta repercussió a la qualitat de vida resulta una important motivació per la realització d'aquest estudi.

3. JUSTIFICACIÓ

En aquest sentit, hem realitzat un estudi prospectiu observacional amb suficient potència estadística per valorar si aquest canvis ecogràfics s'associaven a l'aparició de clínica.

4. OBJECTIU

4. OBJECTIU

4. OBJECTIU

L'objectiu d'aquesta tesi és valorar morfològicament, mitjançant ecografia, la zona uretrovesical abans i després de la cirurgia antiincontinència i intentar correlacionar les troballes ecogràfiques amb la clínica d'urgència miccional amb o sense incontinència.

4.1 OBJECTIU PRINCIPAL

L'objectiu principal de l'estudi és avaluar mitjançant ecografia perineal la zona de uretra, coll vesical i bufeta urinària per tal de definir aquells factors ecogràfics que puguin relacionar-se amb la taxa d'urgència miccional de novo, amb o sense incontinència.

4.2 OBJECTIUS SECUNDARIS

- 1) Conèixer l'anatomia postoperatòria en totes les dones intervingudes
- 2) Correlacionar amb valors del qüestionari de qualitat de vida en incontinència (ICIQ-SF) els canvis dels paràmetres ecogràfics
- 3) Revisar si existeixen diferències demogràfiques (edat, pes, paritat) entre aquelles pacients que presenten clínica d'urgència amb o sense escapament urinari

5. PACIENTS I MÈTODES

5. PACIENTS I MÈTODES

Es va realitzar un estudi prospectiu observacional, en el que s'inclogueren dones amb incontinència urinària d'esforç amb indicació de tractament quirúrgic (tècnica banda lliure de tensió suburetral transobturadora I-STOP[®]). Aquestes pacients havien d'entendre i acceptar voluntàriament participar a l'estudi, i signar consentiment informat.

Es van excloure de l'estudi totes aquelles pacients que presentaven incontinència urinària d'urgència o mixta, i aquelles dones amb una exploració física compatible amb uretra fixa. Figura 1. Flow chart.

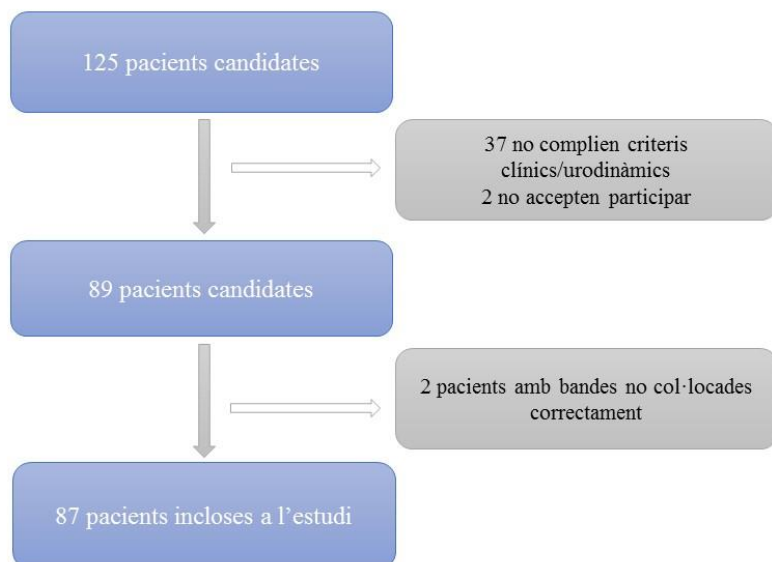


Figura 1. Flow chart

Totes elles es van valorar a la unitat de sòl pelvià del servei de ginecologia del nostre hospital, la Corporació Parc Taulí entre els anys 2010 i 2011.

A cadascuna de les pacients se li va realitzar una anamnesi sobre:

- a) *Història clínica general*: antecedents de cirurgia pèlvica-ginecològica, herniorràfies inguinals o umbilicals, antecedents mèdics de patologies que produeixen hiperpressió del sòl pelvià (bronquitis crònica o la obesitat).
- b) *Antecedents obstètrics*: nombre i tipus de parts, pesos neonatals, sobretot dels parts vaginals.
- c) *Incontinència urinària*: temps d'evolució de la simptomatologia, tipus clínic de incontinència, severitat, interval miccional, presència de noctúria, ús de compreses diàries i quantitat d'ingesta hídrica
- d) *Associació de restrenyiment i/o incontinència fecal*.
- e) *Disfuncions associades*

L'exploració física practicada va ser:

- a) Valoració la *mobilitat uretral* mitjançant Qtip-test (aquesta tècnica consistia en la col·locació d'un hisop a nivell d'uretra i valorar la mobilitat amb el Valsalva. La presència de mobilitat superior a 37 graus implica hipermobilitat, si el desplaçament és inferior a 37 graus estem davant d'un cas amb una uretra fixa).

- b) Exploració de presència de reflexes bulbocavernosos (estimulació paraclitorídea que genera un contracció reflexe de la musculatura de l'elevador de l'anus)
- c) Valoració la sensibilitat de la zona perineal, en cas d'estar abolit caldria valoració neurològica específica.
- d) Visualització els diferents compartiments vaginals buscant:
 - defecte anterior-cistocel (grau de defecte i presència o no de defecte paravaginal)
 - defecte central-prolapse uterí/prolapse de cúpula
 - defecte posterior-enterocel i/o rectocel.
- e) Realització d'un tacte vaginal, amb posterior valoració del testing perineal d'Oxford (valoració de la força de contracció de la musculatura de l'elevador de l'anus).

A totes les pacients se'ls hi va practicar una urodinàmia preoperatòria, per valorar el funcionament vesical: amb estudi de fluxometria (valoració del buidament vesical) i cistometria (valoració de l'ompliment vesical). Totes les proves urodinàmiques van ser realitzades d'acord amb protocols estandarditzats de la ICS en les 'Urodynamic Practice Guidelines'. Aquest estudi va excloure totes aquelles pacients que presentaven inestabilitat de la musculatura del detrusor prèvia a la cirurgia, encara que clínicament no la referissin.

En els dies previs a la intervenció quirúrgica es va realitzar una ecografia introital-translabial (perineal) en la nostra unitat de diagnòstic per la imatge, per part d'una sola ecografista experta en patologia de sòl pelvià. L'ecògraf utilitzat va ser un Siemens Antares[®] (Siemens, Alemanya).

Les variables ecogràfiques recollides va ser:

- Distàncies: sínfisi-uretra, uretra-coll vesical, sínfisi-coll vesical en repòs i Valsalva (figura 2)

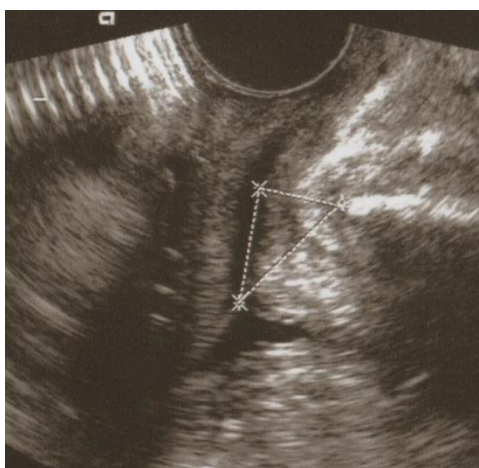
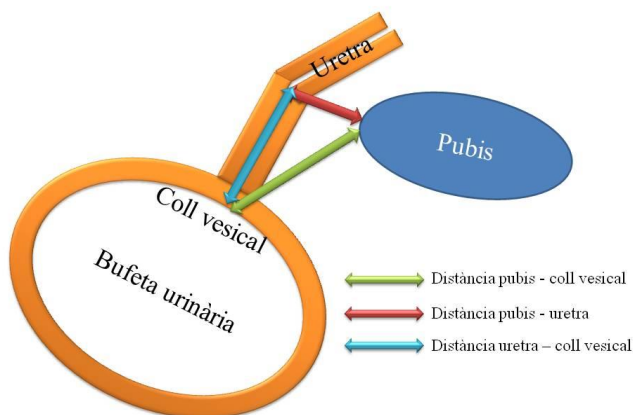


Figura 2. Distàncies pubis-coll vesical-uretra mesurades a l'ecografia

- Mesura del lliscament uretral: diferència de la distància uretra-coll vesical en repòs i Valsalva.
- Mesura de la uretroptosi: diferència de la distància sínfisi-uretra en repòs i Valsalva.
- Mesura de la distància pubovesical: diferència de la distància sínfisi-coll vesical en repòs i Valsalva.
- Angle vesical (angle entre la bisectriu posterior a òs pubis i la línia que uneix coll vesical i refregència púbica), anomenat angle α
- Angle retrouretral (angulació de la part posterior de la uretra), anomenat angle β .

Els angles α i β es mostren a la figura 3.

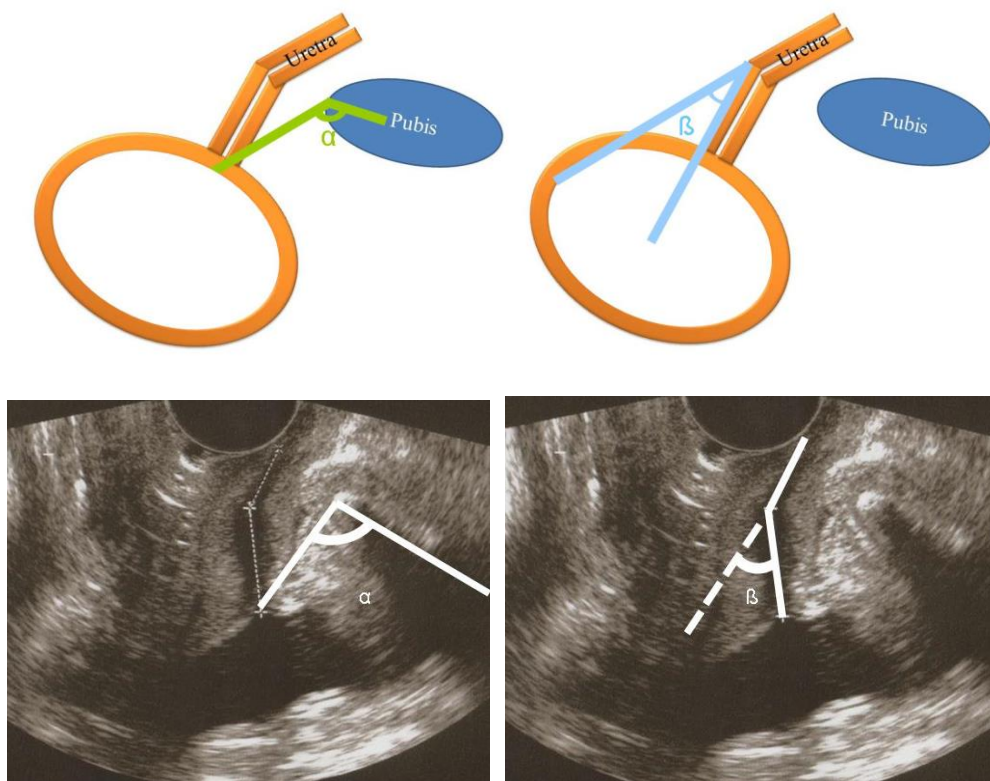


Figura 3. Angles mesurats α i β

- Presència de funneling: dilatació de coll vesical.



- Volum vesical i volum vesical residual, figura 4.

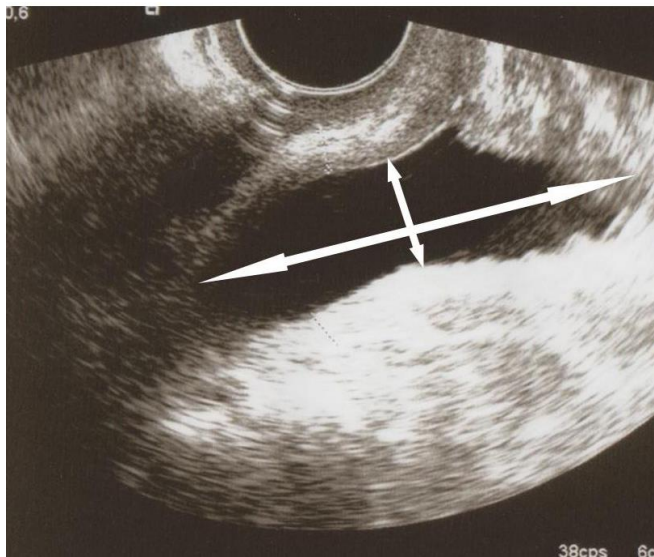
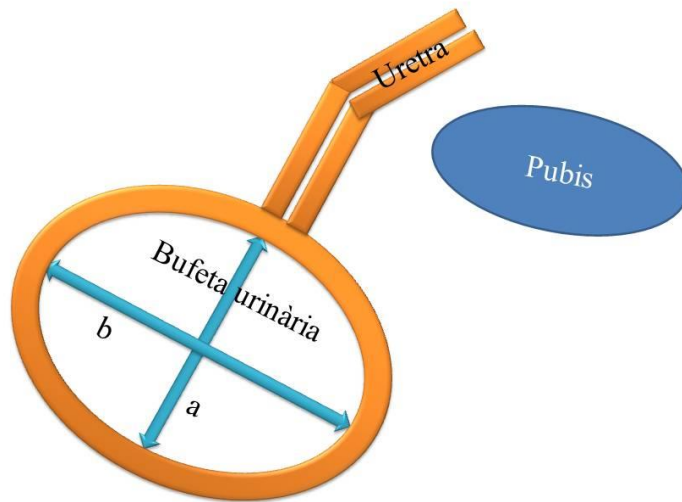


Figura 4. Mesura del volum vesical

Fórmula de càlcul de volum vesical³⁷: $5.9 \times (a \text{ cm} \times b \text{ cm}) - 14.6 =$ en cc

- Gruix de paret vesical, figura 5.

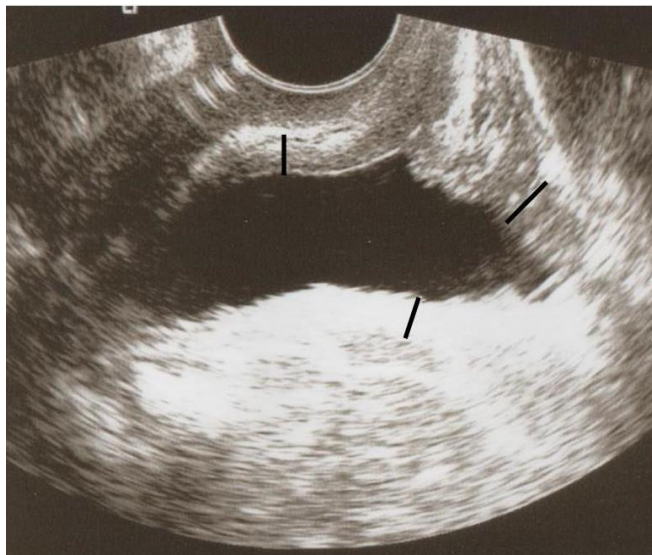
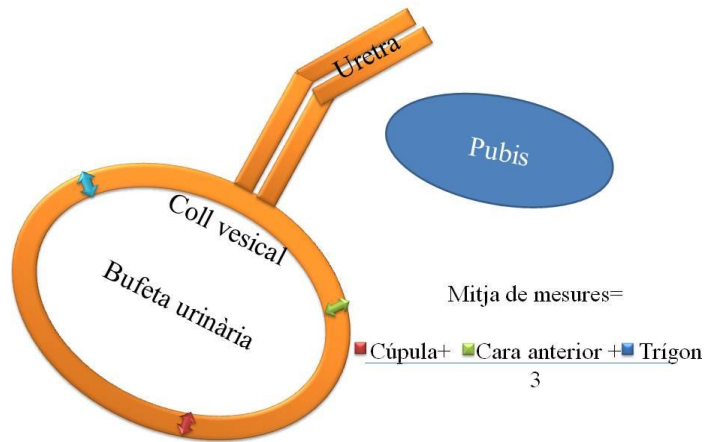


Figura 5. Llocs de mesura del gruix de la paret vesical

La recollida d'aquestes dades es va realitzar en un full dissenyat específicament per l'estudi, que facilitava l'entrada a la base de dades.

Per altre banda, també es va administrar un qüestionari de valoració de qualitat de vida (ICIQ-SF) validat en espanyol⁷² previ a la intervenció quirúrgica. Annex 1.

A totes les pacients amb IUE se'ls hi va oferir inicialment el tractament rehabilitador del sòl pelvià, però aquelles que aquest no va ser efectiu i aquelles que presentaven necessitat de cirurgia de prolapse concomitant, es programaren per una cirurgia antiincontinència amb banda lliure de tensió.

Aquesta cirurgia va consistir en la col·locació d'una malla de polipropilè tipus macropor monofilament a nivell suburetral via vaginal, amb sortida a través del forat obturador. Concretament es tractava d'una banda de malla tipus I-STOP[®] (fabricada CL Médical i distribuïda per B-Braun Surgical).

Les característiques tècniques de la malla eren: malla de polipropilè exclusivament amb macro porus de més de 75 micres. La cinta de malla era capaç de mantenir la seva integritat en tota la seva amplada, tot i tracció sostinguda, flexible, sense memòria de forma, amb vores no agressives i amb els passadors de cinta als teixits que no presentaven cap irregularitat.

La tècnica va ser realitzada sota anestèsia raquídia, en la majoria de casos, i amb cobertura antibiòtica profilàctica amb cefazolina 2g monodosi, o clindamicina 900 mg, també monodosi, en cas d'antecedents d'al·lèrgia a la penicil·lina.

Es va associar altre cirurgia de sòl pelvià si la semiologia de la pacient ho requeria. Aquesta cirurgia associada va determinar si la pacient precisava ingrés o si la tècnica es podia realitzar com a cirurgia major ambulatòria.

Després de la intervenció, les pacients van acudir a visita de control a la nostra unitat al primer mes postoperatori, i als 3 i 6 mesos de la intervenció:

- Al mes de la intervenció quirúrgica es va realitzar la revisió postoperatoria de rutina i la recerca de les possibles complicacions en aquest període.
- Als 3 mesos post-intervenció es va tornar a valorar tots els paràmetres ecogràfics abans esmenats, emfatitzant sobre els volums vesicals i el gruix de la paret de la bufeta urinària.
- Als 6 mesos post-intervenció es va valorar la presència de símptomes d'urgència miccional i/o escapaments d'urgència, correlacionant-los amb els valors trobats per ecografia i es va registrar la necessitat d'administrar medicació anticolinèrgica per controlar els símptomes i la seva eficàcia. També es va realitzar un nou qüestionari sobre la qualitat de vida idèntic al prequirúrgic (ICIQ-SF validat en espanyol)⁷².

La recollida de totes les dades va ser registrada en una base de dades Access de la unitat de sòl pelvià, que ha estat adaptada per l'estudi i posteriorment,

es va realitzar l'anàlisi estadística en SAS (version 8.2; SAS Institute, Inc, Cary, NC).

Es va realitzar la descripció pel total de la mostra d'estudi i per a cadascun dels subgrups descrits segons resultats:

- Curació (considerat com no urgència miccional)
- Urgència miccional de novo:
 - o Urgència miccional de novo amb ICIQ-SF menor o igual a 7, que representava baixa repercussió en la qualitat de vida de les nostres pacients.
 - o Urgència miccional de novo amb ICIQ-SF major a 7, que representava elevada afectació de la qualitat de vida de les nostres pacients.

Després de l'anàlisi descriptiva, es va realitzar l'anàlisi comparativa entre els grups prèviament descrits amb chi-quadrat tests per variables categòriques i t-tests per variables contínues, si la distribució era normal. En cas de distribució no normal es va utilitzar un estadístic anàlisi amb W de Wilcoxon.

La mida mostral es va calcular assumint que la possibilitat de que els resultats es deguessin a l'atzar fos del 5% (un error de tipus I) i que la prevalença de ecografia amb valors patològics fos del 20%. Per detectar un diferència en la incontinència d'urgència quan hi havia una ecografia

5. PACIENTS I MÈTODES

patològica (estimada en un 40%) enfront la incontinença del mateix tipus quan la ecografia era normal (estimada en un 10%), s'haurien d'incloure 85 pacients a l'estudi.

Aquest estudi va ser presentat i aprovat al comitè d'investigació clínica del nostre hospital (CEIC 2009588), i va rebre una Beca Taulí 2012, en concepte de suport al desenvolupament estadístic.

6. RESULTATS

6. RESULTATS

L'estudi va finalitzar amb n=89 pacients. Dues pacients van ser retirades de l'estudi per complicacions en la col·locació de les bandes de malla. Una presentava una malla totalment obstructiva, que va obligar a secció per permetre micció, que des de la intervenció quirúrgica fins al diagnòstic de la obstrucció que va ser per sobreiximent, i una altre es va col·locar a nivell intravesical resolent-se amb resecció per cistoscòpia.

La valoració de resultats cercava valors relacionats amb l'aparició de clínica d'urgència miccional de novo (amb i sense incontinència associada), buscant factors que ens poguessin predir la seva aparició. L'urgència miccional, no obstant, no va presentar una repercussió homogènia a la qualitat de vida de les pacients. Per aquest motiu varem subdividir el grup de dones amb urgència miccional segons la valoració del test ICIQ-SF: pacients amb urgència miccional i $ICIQ-SF \leq 7$ vs pacients amb urgència miccional i $ICIQ-SF > 7$.

Respecte a l'aparició de clínica d'urgència miccional va aparèixer en 25 pacients (28.74%), 19 amb incontinència, 6 continents amb urgència i 62 pacients estaven asimptomàtiques.

El resultat del test de qualitat de vida, ICIQ-SF, era el que ens va portar a la reflexió sobre dos tipus d'urgència miccional que que hem mencionat: les

6. RESULTATS

que presentaven repercussió sobre la qualitat de vida (ICIQ-SF menor o igual a 7 vs ICIQ-SF major a 7). Del total de pacients amb urgència miccional (n=25), 19 (76%) presentaven incontinència, la majoria (n=13) amb ICIQ-SF > 7 i 6 dones amb urgència i incontinència però amb ICIQ-SF ≤ 7 .

L'objectiu de buscar factors que poguessin influir en l'aparició de la urgència miccional, ens va portar a descriure tots els grups per separat i després comparar-los tots entre ells.

6.1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

6.1.1. PARÀMETRES DEMOGRÀFICS

6.1.1.1. EDAT

L'edat mitja del nostre grup de pacients va ser de 57.32 anys (± 10.57) en total, amb 57.05 anys (± 10.49) de mitja en el grup de curació, 58.00 anys (± 10.96) en aquelles que presentaven clínica de bufeta hiperactiva (amb o sense incontinència), 56.42 anys (± 11.29) si presentaven urgència miccional amb ICIQ-SF ≤ 7 i 59.46 anys (± 10.89) si a més de la urgència presentaven un ICIQ-SF > 7 .

6.1.1.2. ÍNDEX DE MASSA CORPORAL

L'índex de massa corporal (IMC) mig del total de les dones de l'estudi va ser de 29.45(± 4.72), en el grup de les pacients curades va ser de

28.73(\pm 4.57) i en aquelles dones que presentaven amb urgència miccional va ser de 31.22(\pm 4.71). En aquelles pacients que presentaven

urgència miccional amb ICIQ \leq 7, l'IMC va ser de 31.29(\pm 4.98), i en aquelles que tenien urgència i ICIQ-SF $>$ 7 va ser de 31.16(\pm 4.64).

6.1.1.3. PARITAT

La paritat de les nostres pacients va ser recollida com a variable qualitativa presentant les següents freqüències: 60.92% de dones tenien 2 parts, 17.24% en tenien 3, 10.34% més de 3 fills i el mateix percentatge només en tenien 1, una sola pacient (1.15%) no havia estat embarassada.

6.1.1.4. ANTECEDENTS DE CIRURGIA SÒL PELVIÀ

En el nostre grup de pacients, un 8.04% (7 dones) s'havien intervingut de prolapse genital prèviament a la intervenció quirúrgica del present estudi. En aquest grup de pacients amb cirurgia prèvia, 4 presentaven histerectomies vaginals prèvies, 3 d'elles amb colpoplàstia anterior associada, i 2 pacients més presentaven una colpoplàstia anterior únicament. A més, de les 3 de les dones amb histerectomia prèvia, 2 defecte de la cara anterior vaginal i una, defecte de la cara posterior.

En quant als resultats que presentaven aquests subgrup de pacients, encara que es tractava d'una mostra petita, pensem que cal tenir-lo en consideració.

6. RESULTATS

Dues dones d'aquest subgrup de 7 pacients amb antecedents de cirurgia (un 28.5%) presentaven clínica d'urgència miccional, totes elles amb ICIQ-SF > 7.

6.1.2. ICIQ-SF BASAL

La qualitat de vida **prequirúrgica** de les pacients intervingudes valorada pel test ICIQ-SF validat a l'espanyol, va mostrar un valor global de 15.20(\pm 3.36), amb una mitja similar en tots els grups d'estudi (15.08 a 15.77). És a dir, les pacients no presentaven diferències de base en quant a l'afectació de la qualitat de vida prèvia deguda a la incontinència urinària. Varem trobar un valor de 15.08(\pm 1.48) en el grup de curació, de 15.48(\pm 3.31) en el grup d'urgència miccional, de 15.17(\pm 3.79) en el grup amb IUU sense afectació de qualitat de vida i de 15.77(\pm 2.25) en el grup amb urgència miccional i ICIQ-SF > 7.

Els resultats dels apartats 6.1.1 i 6.1.2 han estat resumits a les taules 1 i 2.

	Total N=87	Curació N=62	Urgència miccional N=25
Edat en anys (mitja(±SD))	57.32 (±10.57)	57.05(±10.49)	58.00(±10.96)
Paritat en núm. Fills (mitjana(rang))	2 (0-9)	2 (0-9)	2 (1-5)
IMC (pes/talla ²) (mitja(±SD))	29.45(±4.72)	28.73(±4.57)*	31.22(±4.71) *
Testing Oxford (mitja(±SD))	2.24(±1.74)	2.18(±1.48)	2.40(±2.29)
ICIQ-SF Preoperatori (mitja(±SD))	15.20(±3.36)	15.08(±1.48)	15.48(±3.31)

Taula 1. Dades demogràfiques segons els resultats obtinguts: curació vs urgència miccional.

*Diferències significatives $p < 0.01$ entre IMC a grup amb urgència miccional i curació

6. RESULTATS

	Urgència miccional N=25	Urgència miccional + ICIQ ≤ 7 N=11	Urgència miccional + ICIQ-SF > 7 N=14
Edat en anys (mitja(±SD))	58.00(±10.96)	56.42(±11.29)	59.46(±10.89)
Paritat en núm. Fills (mitjana(rang))	2 (1-5)	2 (1-5)	2 (1-5)
IMC (pes/talla ²) (mitja(±SD))	31.22(±4.71) *	31.29(±4.98)	31.16(±4.64)
Testing Oxford (mitja(±SD))	2.40(±2.29)	2.50(±2.43)	2.31(±2.25)
ICIQ-SF Preoperatori (mitja(±SD))	15.48(±3.31)	15.17(±3.79)	15.77(±2.25)

Taula 2. Dades demogràfiques en funció del tipus d'urgència miccional: ICIQ ≤ 7 ò ICIQ > 7 (valor mitja (±SD)). No s'observaren diferències estadístiques.

6.1.3. EXPLORACIÓ FÍSICA

El 64.34% de les nostres pacients presentaven únicament el problema de la incontinença urinària d'esforç com a defecte de sòl pelvià, resultaven ser 56 casos en total.

El 28.74% de les pacients, en canvi, presentaven concomitantment defecte de cara anterior de segon o tercer grau, eren 24 casos en total.

A més, també es van registrar 15 casos amb prolapses uterins (17.24%).

Per últim, el 3.45% de les pacients presentaven defecte posterior, representaven un total de 3 casos.

Tots els defectes concomitants, 31 pacients en total, es van reparar en el mateix temps quirúrgic de la cirurgia antiincontinència. Les exploracions prèvies a la cirurgia i la seva relació segons els resultats obtinguts (presència o no d'urgència miccional) han estat resumits a les taules 3 i 4.

		Total N=87	Curació N=62	Urgència Miccional N=25	Prob. (p)
Defecte Anterior	I	10 (11.49)	6 (9.68)	4 (16.0)	0.41
	II	18 (20.69)	11 (17.74)	7 (28.0)	
	III	6 (6.9)	3 (4.83)	3 (12.0)	
Prolapse Úter	I	8 (9.20)	5 (8.06)	3 (12.0)	0.68
	II	11(12.64)	6 (9.68)	5 (20.0)	
	III	3 (3.45)	3 (4.84)	-	
	IV	1 (1.15)	1 (1.61)	-	
Defecte posterior	I	12 (13.79)	9 (14.52)	3 (12.0)	0.56
	II	1 (1.15)	1 (1.61)	-	
	III	2 (2.30)	1 (1.61)	1 (4.0)	

Taula 3. Prolapse genital observat en exploració prèvia a la intervenció quirúrgica en el total de pacients de l'estudi, així com en cadascun dels seus subgrups segons resultats (en nombre total i percentatges en el seu grup (%)).No s'observaren diferències estadístiques.

6. RESULTATS

		Urgència Miccional N=25	Urgència Miccional amb ICIQ-SF ≤ 7 N=11	Urgència Miccional amb ICIQ-SF > 7 N=14
Defecte Anterior	I	4 (16.0)	3 (27.27)	1 (7.14)
	II	7 (28.0)	3 (27.27)	4 (28.57)
	III	3 (12.0)	1 (9.09)	2 (14.28)
Prolapse úter	I	3 (12.0)	1 (9.09)	2 (14.28)
	II	5 (20.0)	2 (18.18)	3 (21.42)
	III	-	-	-
	IV	-	-	-
Defecte posterior	I	3 (12.0)	-	3 (21.42)
	II	-	-	-
	III	1 (4.0)	-	1 (7.14)

Taula 4. Prolapse genital observat en exploració prèvia a la intervenció quirúrgica en el subgrup de pacients que presenta urgència miccional (en nombre total i percentatges en el seu grup (%)). No s'observaren diferències estadístiques.

El testing perineal valorat en les nostres pacients va ser en global de 2.24(±1.74), de 2.18(±1.48) en el grup de curació, de 2.40(±2.29) en el grup d'urgència miccional, de 2.50(±2.43) si presenten urgència amb resultat ICIQ-SF baixos i de 2.31(±2.25) amb urgència amb ICIQ-SF superior a 7. (Taules 1 i 2)

6.1.4. ESTUDI URODINÀMIC BASAL

Respecte a l'exploració urodinàmica prèvia a la intervenció quirúrgica, a totes les pacients de l'estudi se'ls va realitzar una valoració de la cistometria i la fluxometria a la unitat d'urodinamia. Totes les pacients de l'estudi van ser diagnosticades de IUE, sense presentar cap signe de bufeta hiperactiva. El fet de presentar qualsevol d'aquestes alteracions urodinàmiques era criteri d'exclusió.

6.1.5. PARÀMETRES ECOGRÀFICS PREOPERATORIS

L'**uretroptosi** (diferència entre la distància de la sínfisi púbica a la uretra amb i sense Valsalva) basal (premicció) va presentar valors mitjos negatius en tots els casos, sense diferències entre grups, i la uretroptosi postmiccional no va presentar variacions ni entre grups ni en referència a la basal.

La **distància pubovesical** (diferència entre la distància del sínfisi del pubis al coll vesical amb i sense Valsalva) basal (premicció), va presentar variabilitat de valors, tant en negatiu com en positiu anant de -0.92 mm a 2.73 mm, sense associar-se a canvis segons resultats. Les mateixes explicacions servirien per la distància pubovesical postmiccional, encara que el seu rang era menor -0.34 a 0.65.

6. RESULTATS

El **lliscament** (diferència entre la distància entre coll vesical i uretra amb i sense Valsalva) basal (premicció) mig global va ser de 7.23 mm (± 6.02), amb variació entre grups de 5.63 a 9.04 mm. El mateix lliscament valorat postmiccionalment va presentar una mitja de 5.70 mm (± 4.95), amb valors entre 4.94 i 5.88 mm, amb encara menys variabilitat. Va ser observada una diferència entre el lliscament basal i el postmiccional, en general a tots els grups. (Taules 3 i 4).

Tots els angles calculats, **angle vesical (α)** i **retrouretral (β)** tant basals com amb Valsalva es descriuen en les taules 5 i 6, sense diferències entre grups de resultats.

	Total N=87	Curació N=62	Urgència miccional N=25
Uretroptosi Basal (mm)	-2.67(±3.93)	-2.74(±3.99)	-3.50(±3.72)
Uretroptosi postmiccional (mm)	-2.91(±4.19)	-2.90(±3.64)	-2.91(±5.40)
Distància pubovesical basal (mm)	-0.25(±5.95)	-0.68(±5.80)	0.83(±6.28)
Distància pubovesical postmiccional (mm)	-0.40(±5.88)	-0.34(±6.05)	-0.56(±5.58)
Lliscament basal (mm)	7.23(±6.02)	7.16(±4.32)	7.40(±9.07)
Lliscament postmiccional (mm)	5.70(±4.95)	5.88(±5.05)	5.24(±4.77)
Angle alfa (graus)	122.20(±20.47)	123.42(±19.65)	119.16(±22.50)
Angle beta (graus)	25.54(±16.12)	25.69(±16.35)	25.16(±15.83)

Taula 5. Càlcul de distàncies i angles mesurats ecogràficament abans de la intervenció quirúrgica en relació amb els resultats postoperatoris. (valor mitja (±SD). No s'observaren diferències estadístiques.

6. RESULTATS

	Urgència miccional N=25	Urgència miccional + ICIQ ≤ 7 N=11	Urgència miccional + ICIQ-SF > 7 N=14
Uretroptosi basal (mm)	-3.50(±3.72)	-3.33(±4.68)	-3.65(±2.74)
Uretroptosi postmiccional (mm)	-2.91(±5.40)	-2.24(±3.76)	-3.53(±6.68)
Distància pubovesical basal (mm)	0.83(±6.28)	2.73(±7.60)	-0.92(±4.36)
Distància pubovesical postmiccional (mm)	-0.56(±5.58)	-0.46(±6.63)	-0.65(±4.69)
Lliscament basal (mm)	7.40(±9.07)	5.63(±2.87)	9.04(±12.29)
Lliscament postmiccional (mm)	5.24(±4.77)	5.57(±4.95)	4.94(±4.77)
Angle alfa (graus)	119.16 (±22.50)	123.08 (±18.24)	115.54 (±26.05)
Angle beta (graus)	25.16(±15.83)	25.92(±15.01)	24.33(±17.32)

Taula 6. Càlcul de distàncies i angles mesurats ecogràficament abans de la intervenció quirúrgica en funció del tipus d'urgència miccional: ICIQ ≤ 7 ò ICIQ > 7 (valor mitja (±SD)). No s'observaren diferències estadístiques.

El **volum vesical basal** (premicció) mig global va ser de 97.14 ml (±105.15), 99.92 ml (±106.11) en el grup que es considerava curat, 90.24 ml (±104.57)

en les pacients amb urgència miccional, 85.83 ml (± 130.38) en les dones amb urgència amb ICIQ-SF baix i 94.31 ml (± 79.05) en dones amb urgència que presentaven ICQ-SF > 7 .

La valoració del **volum vesical postmiccional (volum residual)** abans de la cirurgia presentava valors mitjos de 14.75 ml (± 38.66), amb 16.05 ml (± 41.02) en el grup de curació, 11.52 ml (± 32.62) en el grup d'urgència miccional, 15.25 ml (± 44.28) en el grup urgència sense repercussió a qualitat de vida i 8.08 ml (± 2.42) en el grup amb gran repercussió. (Taules 7 i 8)

	Total N=87	Curació N=62	Urgència miccional N=25
Volum basal (ml)	97.14 (± 105.15)	99.92 (± 106.11)	90.24 (± 104.57)
Volum residual (ml)	14.75 (± 38.66)	16.05 (± 41.02)	11.52 (± 32.62)

Taula 7. Volums vesicals mesurats ecogràficament abans de la intervenció quirúrgica en relació amb els resultats postoperatoris (valor mitja (\pm SD)). No s'observaren diferències estadístiques.

6. RESULTATS

	Urgència miccional N=25	Urgència miccional + ICIQ \leq 7 N=11	Urgència miccional + ICIQ-SF > 7 N=14
Volum basal (ml)	90.24 (\pm 104.57)	85.83 (\pm 130.38)	94.31 (\pm 79.05)
Volum residual (ml)	11.52 (\pm 32.62)	15.25 (\pm 44.28)	8.08 (\pm 17.46)

Taula 8. Volums vesicals mesurats ecogràficament abans de la intervenció quirúrgica en funció del tipus d'urgència miccional: ICIQ \leq 7 ò ICIQ > 7 (valor mitja (\pm SD)). No s'observaren diferències estadístiques.

El **gruix de la paret vesical** premiccional presentava una mitja general de 4.80 mm (\pm 0.99), de 4.76 mm (\pm 0.94) en les dones que es consideraven curades, 4.90 mm (\pm 1.10) en dones amb urgència miccional, 4.97 mm (\pm 1.14) en dones amb urgència miccional i poca repercussió al ICIQ-SF i 4.84 mm (\pm 1.11) en dones amb urgència miccional que tenien alta repercussió a la seva qualitat de vida.

A nivell postmiccional el gruix vesical va ser, en global, de 5.88 mm (\pm 1.43), de 5.78 mm (\pm 1.39) en el grup curació, 6.14 mm (\pm 1.53) si hi havia clínica d'urgència miccional, 5.76 mm (\pm 1.67) si hi havia urgència sense repercussió al test ICIQ-SF i 6.50 mm (\pm 1.34) si hi havia urgència amb repercussió a la qualitat de vida.

Les variables ecogràfiques preoperatòries es recullen totes a les taules 9 i 10.

	Total N=87	Curació N=62	Urgència miccional N=25
Gruix vesical basal (mm)	4.80(±0.99)	4.76(±0.94)	4.90(±1.10)
Gruix vesical postmiccional (mm)	5.88(±1.43)	5.78(±1.39)	6.14(±1.53)

Taula 9. Gruixos de la paret vesical mesurats ecogràficament abans de la intervenció quirúrgica en relació als resultats postoperatoris (valor mitja (±SD)). No s'observaren diferències estadístiques.

	Urgència miccional N=25	Urgència miccional + ICIQ ≤ 7 N=11	Urgència miccional + ICIQ-SF > 7 N=14
Gruix vesical basal (mm)	4.90(±1.10)	4.97(±1.14)	4.84(±1.11)
Gruix vesical postmiccional (mm)	6.14(±1.53)	5.76(±1.67)	6.50(±1.34)

Taula 10. Gruixos de la paret vesical mesurats ecogràficament abans de la intervenció quirúrgica en funció del tipus d'urgència miccional: ICIQ ≤ 7 ò ICIQ > 7 (valor mitja (±SD)). No s'observaren diferències estadístiques.

6. RESULTATS

6.1.6. PARÀMETRES INTRAOPERATORIS

6.1.6.1. CIRURGIA REALITZADA

En el 100% dels casos es va realitzar una cirurgia de banda de malla lliure de tensió via vaginal amb sortida transobturadora (fabricada per CL Médical, distribuïda per I-STOP[®], B-Braun, Aesculap AG, Tuttlingen, Germany).

6.1.6.2. CIRURGIA CONCOMITANT

Es va realitzar de forma concomitant a la cirurgia d'incontinència (n=31 pacients):

- 15 histerectomies vaginals (17.24%)
- 19 colpoplàsties anteriors simples (21.83%)
- 5 colpoplàsties anteriors amb malla amb ancoratges (5.75%)
- 3 colpoplàsties posteriors amb malla amb ancoratges (3.45%).

En aquest grup de pacients, hi havia 11 dones amb urgència miccional de novo (35.5% de les dones intervingudes amb cirurgia concomitant, que suposen un 12.6% del total) i d'aquestes 11 pacients, 7 (63.6%) presentaven ICIQ-SF majors a 7 punts.

En l'anàlisi per compartiments intervinguts, la cirurgia de la cara anterior és la que aporta més casos al recompte d'urgència miccional (10 pacients tres amb histerectomia i un amb colpoplastia posterior associada), seguit de la

histerectomia (4 pacients, 3 amb cirurgia anterior ja comentades), per últim, la cirurgia de la cara posterior (1 pacient amb cirurgia cara anterior i posterior). La cirurgia associada de prolapse es resumeixen a les taules 11 i 12.

	Total N=87	Curació N=62	Urgència miccional N=25	Probabilitat (p)
Colpoplàstia Anterior				0.10
Simple	19 (21.83)	10 (16.13)	9 (36.0)	0.06
Ancoratges	5 (5.75)	4 (6.45)	1 (4.0)	0.85*
Histerectomia vaginal	15 (17.24)	9 (14.52)	6 (24.0)	0.67
Colpoplàstia posterior				
Simple	-	-	-	
Ancoratges	3 (3.45)	2 (3.23)	1 (4.0)	

Taula 11. Tipus de cirurgia efectuada de forma concomitant en el grup de pacients (en nombre total i percentatges en el seu grup (%)). No s'observaren diferències estadístiques.

*càlcul amb chi-quadrat no paramètric

6. RESULTATS

	Urgència miccional N=25	Urgència miccional ICIQ ≤ 7 N=11	Urgència miccional ICIQ-SF > 7 N=14
Colpoplàstia Anterior			
Simple	9 (36.0)	4 (36.36)	5 (35.71)
Ancoratges	1 (4.0)	-	1 (7.14)
Histerectomia vaginal	6 (24.0)	2 (16.67)	4 (30.77)
Colpoplàstia posterior			
Simple	-	-	-
Ancoratges	1 (4.0)	-	1 (7.69)

Taula 12. Tipus de cirurgia efectuada de forma concomitant en el grup de pacients subdividit segons l'afectació a la qualitat de vida de les pacients amb urgència miccional (en nombre total i percentatges en el seu grup (%))

6.1.6.3. TÈCNICA ANESTÈSICA

En quant al tipus anestèsia utilitzada, en un 88.51% dels casos es va tractar d'anestèsia locoregional tipus raquídea, i la resta va precisar anestèsia general, un total de 10 casos.

6.1.6.4. COMPLICACIONS INTRAOPERATÒRIES

De les complicacions intraoperatòries que varem registrar en aquest estudi (lesió vesical, lesió vascular amb resultat d'hematoma amb repercussió hemodinàmica, lesió intestinal i complicacions anestèsiques), remarcàrem la pacient que va ser exclosa per lesió vesical i perforació detectada per ecografia. A part d'aquest cas, es va registrar una complicació d'al·lèrgia anestèsica, amb resolució favorable a postoperatori immediat.

6.1.7 PARÁMETRES POSTOPERATORIS IMMEDIATS

El temps d'ingrés en dies va ser de 0.71 en global, de 0.73 dies en el grup de curació, de 0.68 dies en el grup de dones amb urgència miccional, diferenciant 0.50 dies si no hi havia afectació de la qualitat de vida (ICIQ-SF \leq 7) i 0.85 en pacients amb urgència miccional i ICIQ-SF $>$ 7.

En 50 pacients la cirurgia es va realitzar en règim de cirurgia major ambulatoria, en aquestes, el temps d'ingrés va ser de 0.30 (\pm 0.544) dies. En el grup de cirurgia amb ingrés (per cirurgia concomitant o factors de risc) la mitja de dies d'ingrés va ser de 1.27 (\pm 0.871), i en concret el grup amb cirurgia concomitant, va presentar una mitja d'ingrés de 1.45 dies (\pm 0.850).

Els dies de sondatge vesical van resultar de mitja 0.72 en global, amb 0.48 en el grup de curació i 1.32 en el grup de pacients amb urgència miccional (amb 1.08 de puntuació si afectava poc la qualitat de vida i 1.54 si la urgència

6. RESULTATS

donava una puntuació >7 en el ICIQ-SF). El sondatge perllongat, superior a 48 hores es va donar en 2 pacients, ambdues van presentar posteriorment urgència miccional, una d'elles amb ICIQ-SF >7 . En el grup de cirurgia ambulatòria el sondatge va ser de 0.08 (± 0.274) dies de mitja, i en el grup d'ingrés 1.59 (± 2.783). En el grup de cirurgia concomitant, la mitja de sondatge va ser de 1.93 (± 2.93).

6.1.7.1 COMPLICACIONS POSTOPERATÒRIES IMMEDIATES

En quant a complicacions postoperatòries immediates, es van enregistrar 6 cistitis agudes (tractades amb Fosfomicina 3g cada 24 hores, dues dosis) i 2 retencions urinàries. Totes les pacients amb retenció urinària havien estat intervingudes de cistocel a més de la cirurgia antiincontinència, presentaven una mitja d'edat de 61.5 anys (major a la mitja) i un IMC mig de 32.5 (major a la mitja). Els quadres de retenció es solucionaren espontàniament amb sondatge vesical permanent durant de 8 dies (6-10) de mitja. En aquestes pacients el volum residual postoperatori de 66.67cc de mitja (superior a la resta) amb un gruix vesical de 5.24mm (similar a la mitja).

6.1.8. PARÁMETRES POSTOPERATÒRIS

6.1.8.1. COMPLICACIONS POSTOPERATÒRIES TARDANES

En referència a les complicacions postoperatòries tardanes, han estat enregistrats 5 casos de cistitis de repetició, 3 d'elles havien presentat una cistitis aguda en el primer mes del postoperatori, i després havien evolucionat amb cistitis de repetició. El tractament amb el que s'ha controlat la infecció ha estat nitrofurantoïna oral 100 mg cada nit, en un rang de temps de 6-18 mesos.

Amb la mateixa freqüència, 5 casos (5.75%), va aparèixer dolor crònic a la zona engonal persistent al mes del postoperatori. En aquests casos el tractament va ser amb exercicis de rehabilitació-estirament de la zona obturadora, amb bona evolució a tots ells.

Seguint la classificació de la ICS-IUGA publicada al 2011 les nostres complicacions han estat 2 casos 4BT2S5 (2 retencions urinàries), 5 casos classificables com 4BT3S5 (5 cistitis de repetició) i 5 casos de dolor crònic enregistrats com 6BT3S3. Aquesta classificació no inclou les cistitis agudes simples.

No es van registrar complicacions en 72 dones.

6. RESULTATS

6.1.8.2. ICIQ-SF POSTERIOR

En el control als 6 mesos de la intervenció quirúrgica, els resultats respecte a la clínica d'incontinència van ser valorats tant pel qüestionari ICIQ-SF, com per l'anamnesi dirigida sobre la presència de síndrome bufeta hiperactiva (freqüència miccional augmentada, noctúria, sensació d'urgència miccional) i sobre la percepció de com es trobaven després de la cirurgia (*Patient global impression*).

El resultat del ICIQ-SF postoperatori va ser en global de 2.82(\pm 5.02), el grup de curació (entesa com NO URGÈNCIA) presentava un valor 0.46 (pels 4 casos IUE) i el grup amb urgència miccional 7.84(\pm 6.55). Els dos subgrups segons ICIQ-SF posterior, òbviamt tenien diferències molt importants en aquest paràmetre: 2.1 (\pm 2.82) vs 13.08 (\pm 4.07). Els resultats del ICIQ-SF del total de pacients amb urgència miccional i incontinència es detallen a la taula 13.

6. RESULTATS

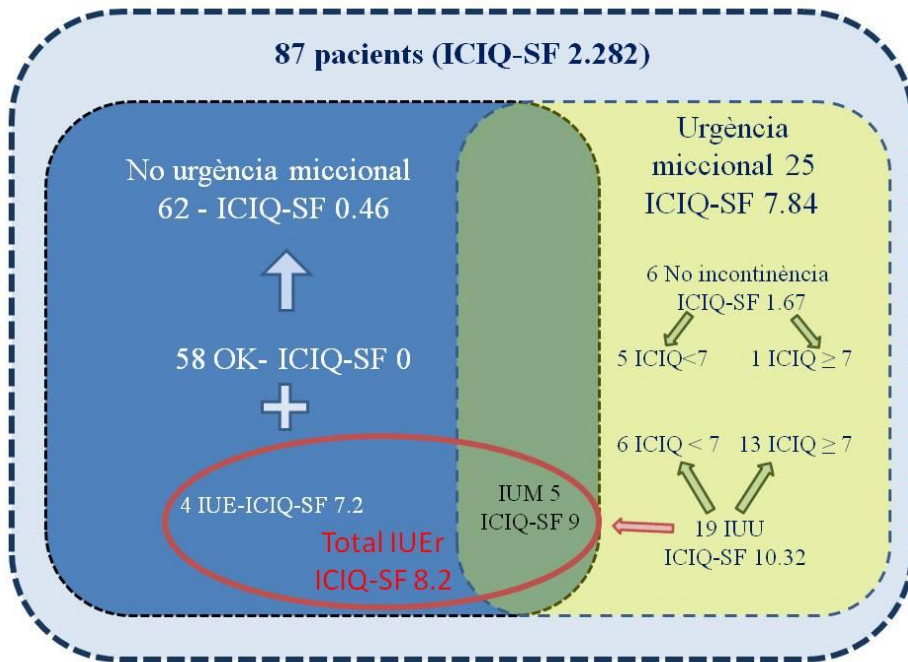
Resultat	Freqüència Total 19 casos	Percenta tge	Freqüència acumulada	Percentatge acumulat
3	2	5.26	2	15.79
5	2	10.53	4	21.05
6	1	5.26	5	26.32
7	1	5.26	6	31.58
<hr/>				
8	2	10.53	8	42.11
9	3	15.79	11	57.89
12	1	5.26	12	63.16
14	1	5.26	13	68.42
15	1	5.26	14	73.68
16	2	10.53	16	84.21
17	1	5.26	17	89.47
18	1	5.26	18	94.74
19	1	5.26	19	100

Taula 13. Relació de resultats ICIQ-SF en dones amb incontinència d'urgència de novo

Respecte a la recidiva d'incontinència urinària d'esforç hi havia 9 casos al grup d'estudi, 4 d'elles amb incontinència urinària d'esforç (IUE), que presentaven una valoració ICIQ-SF mitja de 7.2 i 5 d'elles en el context d'

6. RESULTATS

una incontinència urinària mixta (IUM) amb ICIQ-SF mitjà de 9.00. En global, les pacients amb urgència miccional amb incontinència, pura (IUU) o mixta (IUM), presentaven valors mitjos de ICIQ-SF de 10.32(±5.498). El total de resultats es resumeixen a l'esquema 1.



Esquema 1. Resum de resultats al total de pacients

Al control als sis mesos es va diagnosticar un prolapse uterí de III grau i un rectocele de II grau com a recidives de prolapse genital. La pacient amb prolapse d'úter s'havia realitzat posteriorment un segona cirurgia:

histerectomia vaginal, i no presentava cap clínica miccional. Per altra banda, la pacient amb rectocel era una pacient intervinguda de compartiment anterior que va iniciar prolapse de compartiment posterior després de la

6. RESULTATS

cirurgia, i a més presentava urgència miccional amb un valor de ICIQ-SF de 14.

PATIENT GLOBAL IMPRESSION (PGI)

En resum, 25 dones (28.74%) presentaven urgència miccional amb diferent repercussió (19 incontinents, 13 amb ICIQ-SF > 7 i 6 ICIQ-SF ≤ 7), i 62 pacients estaven continents.

En l'anamnesi sobre l' impressió del resultat del procediment, el 75.86% de les pacients (66 en total) es consideraven curades i 16.09% (14) es consideraven millor que abans de la intervenció. De fet, totes aquestes pacients, un 91.95% tornarien a intervenir-se amb aquest procediment. En canvi, 5 pacients estaven igual (representen el 5.75%) i 2 estaven pitjor (representen el 2.30%).

6.1.8.3. PARÀMETRES ECOGRÀFICS POSTOPERATORIS

L'**uretroptosi** basal (abans de la micció) postintervenció, igual que la premiccional, presentava valors mitjos negatius en tots els casos, sense diferències entre grups, i la uretroptosi postmiccional no presentava variacions ni entre grups ni en referència a la basal.

La **distància pubovesical** basal (abans de la micció) postoperatòria, al igual que la uretrotosi presentava valors postoperatoris negatius sense associar-se a canvis segons resultats amb un rang entre -0.93 i -0.27 mm. En canvi, la

6. RESULTATS

distància pubovesical postmiccional presentava valors positius i negatius (igual que la preoperatòria), encara que el seu rang era estret entre -0.65 i 0.73 mm.

El **lliscament** premiccional basal (abans de la micció i en repòs) postoperatori mig global era de 5.13 mm (± 3.63), en el mateix paràmetre valorat postmiccionalment presentava una mitja de 4.36 mm (± 3.89).

Premiccionalment, el grup de curació presentava un valor de 5.48 mm (± 3.30), el grup d'urgència miccional 4.27 mm (± 4.28), el grup d'urgència amb ICIQ-SF ≤ 7 un valor de 4.78 mm (± 4.91) i en el grup d'urgència amb ICIQ-SF >7 un valor de 3.80 mm (± 3.75). Postmiccionalment, el grup de curació presentava un valor de 4.61 mm (± 3.82), el grup d'urgència miccional 3.72 mm (± 4.07), el grup d'urgència amb ICIQ-SF ≤ 7 un valor de 4.43 mm (± 4.50) i en el grup d'urgència amb ICIQ-SF >7 un valor de 3.08 mm (± 3.70).

Els angles calculats postoperatòriament, **angle vesical (α)** i **retrouretral (β)** tant basal com amb Valsalva, es descriuen en les taules 14 i 15, juntament amb tots els valors d'aquest apartat sense diferències entre grups de resultats.

6. RESULTATS

	Total N=87	Curació N=62	Urgència miccional N=25
Uretroptosi basal (mm)	-1.57(±3.31)	-1.91(±3.31)	-0.75(±3.22)
Uretroptosi postmiccional (mm)	-0.31(±3.28)	-0.33(±3.46)	-0.29(±2.84)
Distància pubovesical basal (mm)	-0.44(±4.32)	-0.27(±4.49)	-0.87(±3.91)
Distància pubovesical postmiccional (mm)	0.34(±4.27)	0.73(±4.07)	-0.62(±4.66)
Lliscament basal (mm)	5.13(±3.63)	5.48(±3.30)	4.27(±4.28)
Lliscament postmiccional (mm)	4.36(±3.89)	4.61(±3.82)	3.72(±4.07)
Angle alfa (graus)	114.80 (±15.98)	114.24 (±15.55)	116.20 (±17.25)
Angle beta (graus)	25.54(±16.12)	25.69(±16.35)	25.16(±15.83)

Taula 14. Càlcul de distàncies i angles mesurats ecogràficament després de la intervenció quirúrgica en relació amb els resultats postoperatoris (valor mitja (±SD)).

No s'observaren diferències estadístiques.

6. RESULTATS

	Urgència miccional N=25	Urgència miccional + ICIQ ≤ 7 N=11	Urgència miccional + ICIQ-SF > 7 N=14
Uretroptosi basal (mm)	-0.75(±3.22)	-0.72(±2.94)	-0.78(±3.59)
Uretroptosi postmiccional (mm)	-0.29(±2.84)	-0.65(±3.21)	-0.11(±2.53)
Distància pubovesical basal (mm)	-0.87(±3.91)	-0.81(±4.59)	-0.93(±3.36)
Distància pubovesical postmiccional (mm)	-0.62(±4.66)	-0.65(±5.16)	-0.60(±4.36)
Lliscament basal (mm)	4.27(±4.28)	4.78(±4.91)	3.80(±3.75)
Lliscament postmiccional (mm)	3.72(±4.07)	4.43(±4.50)	3.08(±3.70)
Angle alfa (graus)	116.20 (±17.25)	118.25 (±17.13)	114.31 (±17.84)
Angle beta (graus)	25.16(±15.83)	25.92(±15.01)	24.33(±17.32)

Taula 15. Distàncies i angles mesurats ecogràficament després de la intervenció quirúrgica en funció del tipus d'urgència miccional: ICIQ ≤ 7 ò ICIQ > 7 (valor mitja (±SD). No s'observaren diferències estadístiques.

El **volum vesical** basal postoperatori mig global va ser de 95.41 ml (± 95.26), 95.05 ml (± 89.54) en el grup que es considerava curat, 96.32 ml (± 110.17) en les pacients amb urgència miccional, 55.25 ml (± 33.83) en les dones amb

6. RESULTATS

urgència amb ICIQ-SF baix i 134.23 ml (± 91.56) en dones amb urgència que presentaven ICQ-SF > 7. La valoració del volum vesical postmiccional (volum residual) després de la cirurgia presentava valors mitjos de 27.43 ml (± 49.04), amb 25.75 ml (± 48.54) en el grup de curació, 31.60 ml (± 50.07) en el grup d'urgència miccional, 21.17 ml (± 38.84) en el grup urgència sense repercussió a qualitat de vida i 41.23 ml (± 58.50) al grup amb major repercussió.

	Total N=87	Curació N=62	Urgència miccional N=25
Volum basal (ml)	95.41 (± 95.26)	95.05 (± 89.54)	96.32 (± 110.17)
Volum residual (ml)	27.57(± 49.04)	25.95(± 48.54)	31.60(± 50.07)

Taula 16. Volums vesicals mesurats ecogràficament després de la intervenció quirúrgica en relació amb els resultats postoperatoris (valor mitja (\pm SD)). No s'observaren diferències estadístiques.

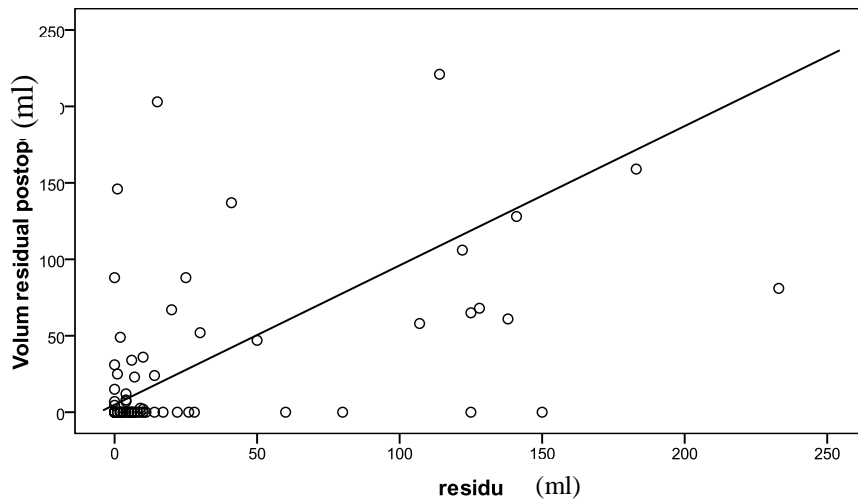
6. RESULTATS

	Urgència miccional N=25	Urgència miccional + ICIQ ≤ 7 N=11	Urgència miccional + ICIQ-SF > 7 N=14
Volum basal (ml)	96.32 (±110.17)	55.25 (±33.83)	134.23 (±91.56)
Volum residual (ml)	31.60(±50.07)	21.17(±38.84)	41.23(±58.50)

Taula 17. Volums vesicals mesurats ecogràficament després de la intervenció quirúrgica en funció del tipus d'urgència miccional: ICIQ ≤ 7 ò ICIQ > 7 (valor mitja (±SD)).

No s'observaren diferències estadístiques.

La valoració del residu mitjançant sondatge vesical de descàrrega va confirmar la correlació entre el càlcul ecogràfic i el volum urinari residual.



Gràfic 1. Correlació de volum residual ecogràfic postoperatori i residu per sondatge.

Coefficient de correlació de Pearson $r=0.41$

6. RESULTATS

El **gruix de la paret vesical** premiccional va tenir una mitja general de 5.14 mm (± 1.14), de 5.03 mm (± 1.05) en les dones que es consideraven curades, 5.40 mm (± 1.30) en dones amb urgència miccional, 5.32 mm (± 1.16) en dones amb urgència miccional i poca repercussió al ICIQ-SF i 5.48 mm (± 1.46) en dones amb urgència miccional que tenien alta repercussió a la seva qualitat de vida.

A nivell postmiccional el gruix vesical va ser en global de 5.95 mm (± 1.31), de 5.91 mm (± 1.22) en el grup curació, 6.03 mm (± 1.54) si hi havia clínica d'urgència miccional, 5.46 mm (± 1.11) si hi havia urgència sense repercussió

al test ICIQ-SF i 6.55 mm (± 1.73) si hi havia urgència amb repercussió a la qualitat de vida. (Taules 18 i 19).

	Total N=87	Curació N=62	Urgència miccional N=25
Gruix vesical basal (mm)	5.14(± 1.14)	5.03(± 1.05)	5.40(± 1.30)
Gruix vesical postmiccional (mm)	5.95(± 1.31)	5.91(± 1.22)	6.03(± 1.54)

Taula 18. Gruixos de la paret vesical mesurats ecogràficament després de la intervenció quirúrgica en relació amb els resultats postoperatoris (valor mitja (\pm SD)).

No s'observaren diferències estadístiques.

6. RESULTATS

	Urgència miccional N=25	Urgència miccional + ICIQ ≤ 7 N=11	Urgència miccional + ICIQ-SF > 7 N=14
Gruix vesical basal (mm)	5.40(± 1.30)	5.32(± 1.16)	5.48(± 1.46)
Gruix vesical postmiccional (mm)	6.03(± 1.54)	5.46(± 1.11)	6.55(± 1.73)

Taula 19. Gruixos de la paret vesical mesurats ecogràficament després de la intervenció quirúrgica en funció del tipus d'urgència miccional: ICIQ ≤ 7 ò ICIQ > 7 (valor mitja (\pm SD)).

No s'observaren diferències estadístiques.

La presència de funneling al coll vesical es va observar en dos casos dels 87, els quals es van tenir resultats diferents: un formava part del grup de dones curades i un del grup d'urgència miccional, sense poder cercar altres associacions.

6.1.8.4. POSICIÓ DE LA BANDA DE MALLA

Els paràmetres valorats ecogràficament per localitzar i quantificar la longitud de la banda de malla es van mesurar en la ecografia postoperatòria realitzada als 3 mesos de la intervenció quirúrgica. Varem valorar, en un tall sagital i mig, l'amplada de la malla, la distància de l'extrem més distal d'aquesta fins a la llum uretral i la distància del seu extrem més proximal fins

6. RESULTATS

al coll vesical, tant abans com després de la micció. Les diferents mesures s'esquematitzen a la figura 6.

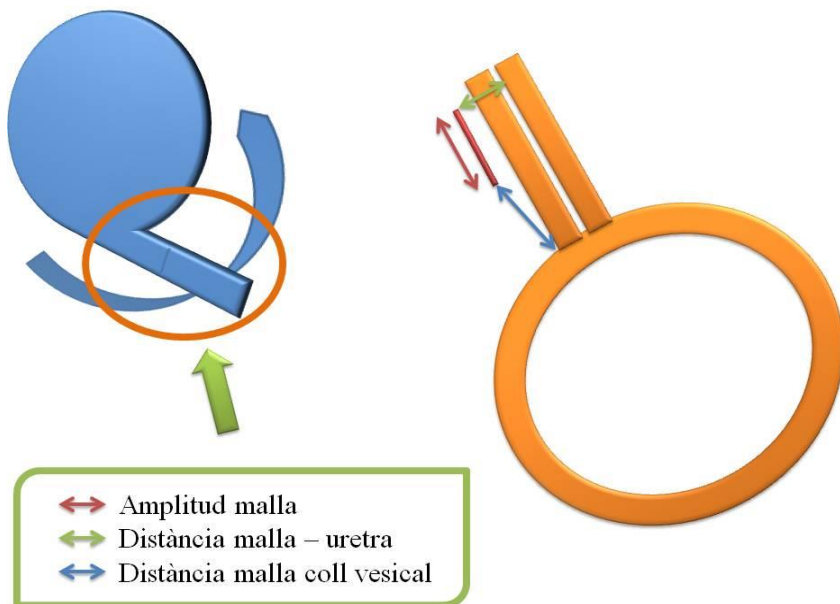


Figura 6. Distàncies per la localització de la malla

6. RESULTATS

L'**amplada** de la banda de malla premicció mitja va ser globalment de 7.49(\pm 1.19) mm, de 7.43 (\pm 1.19) mm en el grup de pacients curades, de 7.63

(± 1.20) mm en el grup que presenta urgència miccional, de $7.13(\pm 0.93)$ mm en el grup amb urgència amb $\text{ICIQ-SF} \leq 7$ i de $8.08(\pm 1.27)$ mm en el grup amb urgència miccional i $\text{ICIQ-SF} > 7$.

En la valoració postmiccional, el cert és que els resultats són pràcticament idèntics per a tots els grups.

En quant a la **distància** entre la **banda de malla** en el seu límit més distal i la **llum uretral**, abans de la micció, els valors de totes 87 pacients tenien una mitja de $5.57(\pm 1.69)$ mm, amb una distància de $5.64(\pm 1.68)$ mm en el grup de curació, $5.42(\pm 1.96)$ mm en el grup amb urgència miccional, $6.18(\pm 1.93)$ mm en el subgrup sense afectació de la qualitat de vida i $4.72(\pm 1.78)$ mm en el subgrup, que a més de la urgència, aquesta suposava una repercussió sobre la qualitat de vida. De la mateixa manera que en la longitud de la malla no es va veure afectada pel buidament vesical, en les distàncies de la malla a la uretra tampoc presentaven canvis.

En la mateixa línia, la mesura de la **distància de la banda de malla**, en el seu extrem proximal en aquest cas, fins a **coll vesical**, en el moment abans de la micció, va ser de $18.63(\pm 5.13)$ mm en el total de les pacients, de $18.57(\pm 5.16)$ mm en el grup de curació, de $18.80(\pm 5.16)$ mm en el grup amb urgència miccional, de $18.88(\pm 3.54)$ mm en el grup amb urgència que no

6. RESULTATS

presentava afectació de la qualitat de vida i de 18.72(\pm 6.47) mm en el grup amb urgència miccional i repercussió (ICIQ-SF>7). Després de la micció, els valors d'aquesta distància (banda-coll vesical) van ser molt similars.

Tots els valors sobre la localització de la malla es relacionen a les taules 20 i 21.

	Total N=87	Curació N=62	Urgència miccional N=25
Amplitud de la banda basal (mm)	7.49(\pm 1.19)	7.43(\pm 1.19)	7.63(\pm 1.20)
Amplitud de la banda postmiccional (mm)	7.49(\pm 1.27)	7.49(\pm 1.34)	7.50 (\pm 1.08)
Distància banda-uretra basal (mm)	5.57(\pm 1.69)	5.64(\pm 1.58)	5.42(\pm 1.96)
Distància banda-uretra postmiccional (mm)	5.57(\pm 1.66)	5.50(\pm 1.69)	5.74(\pm 1.58)
Distància banda-coll vesical basal (mm)	18.63(\pm 5.13)	18.57(\pm 5.16)	18.80(\pm 5.16)
Distància banda-coll vesical postmiccional (mm)	18.89(\pm 5.26)	18.76(\pm 5.19)	19.21(\pm 5.54)

Taula 20. Longitud i localització de la banda de malla en funció dels resultats postoperatoris (valor mitjà (\pm SD)). No s'observaren diferències estadístiques.

6. RESULTATS

	Urgència miccional N=25	Urgència miccional + ICIQ ≤ 7 N=11	Urgència miccional + ICIQ-SF > 7 N=14
Amplitud de la banda basal (mm)	7.63(±1.20)	7.13(±0.93)	8.08(±1.27)
Amplitud de la banda postmiccional (mm)	7.50 (±1.08)	7.13(±0.93)	8.04(±0.96)
Distància banda-uretra basal (mm)	5.42(±1.96)	6.18(±1.93)	4.72(±1.78)
Distància banda-uretra postmiccional (mm)	5.74(±1.58)	5.98(±1.76)	5.52(±1.43)
Distància banda-coll vesical basal (mm)	18.80(±5.16)	18.88(±3.54)	18.72(±6.47)
Distància banda-coll vesical postmiccional (mm)	19.21(±5.54)	19.73(±3.82)	18.72(±6.89)

Taula 21. Longitud i localització de la banda de malla en funció del tipus d'urgència miccional: ICIQ ≤ 7 ò ICIQ > 7 (valor mitjà (±SD). No s'observaren diferències estadístiques.

La valoració de la presència de 'kingking' (recolzament de la uretra) en el moment del Valsava ho varem trobar en 55 pacients, un 67.22% de la nostra sèrie, i no es va associar amb els resultats de la cirurgia en el temps de seguiment de l'estudi (15 urgències (27.27%, 9 d'elles am ICIQ-SF <7).

6. RESULTATS

6.1.8.5. URODINAMIA POSTERIOR

Es va realitzar valoració urodinàmica posterior a 64 pacients amb els resultats que a continuació detallem: 38 resultats normals, 5 IUE urodinàmiques (en diferents graus), 18 IUU i 2 IUM.

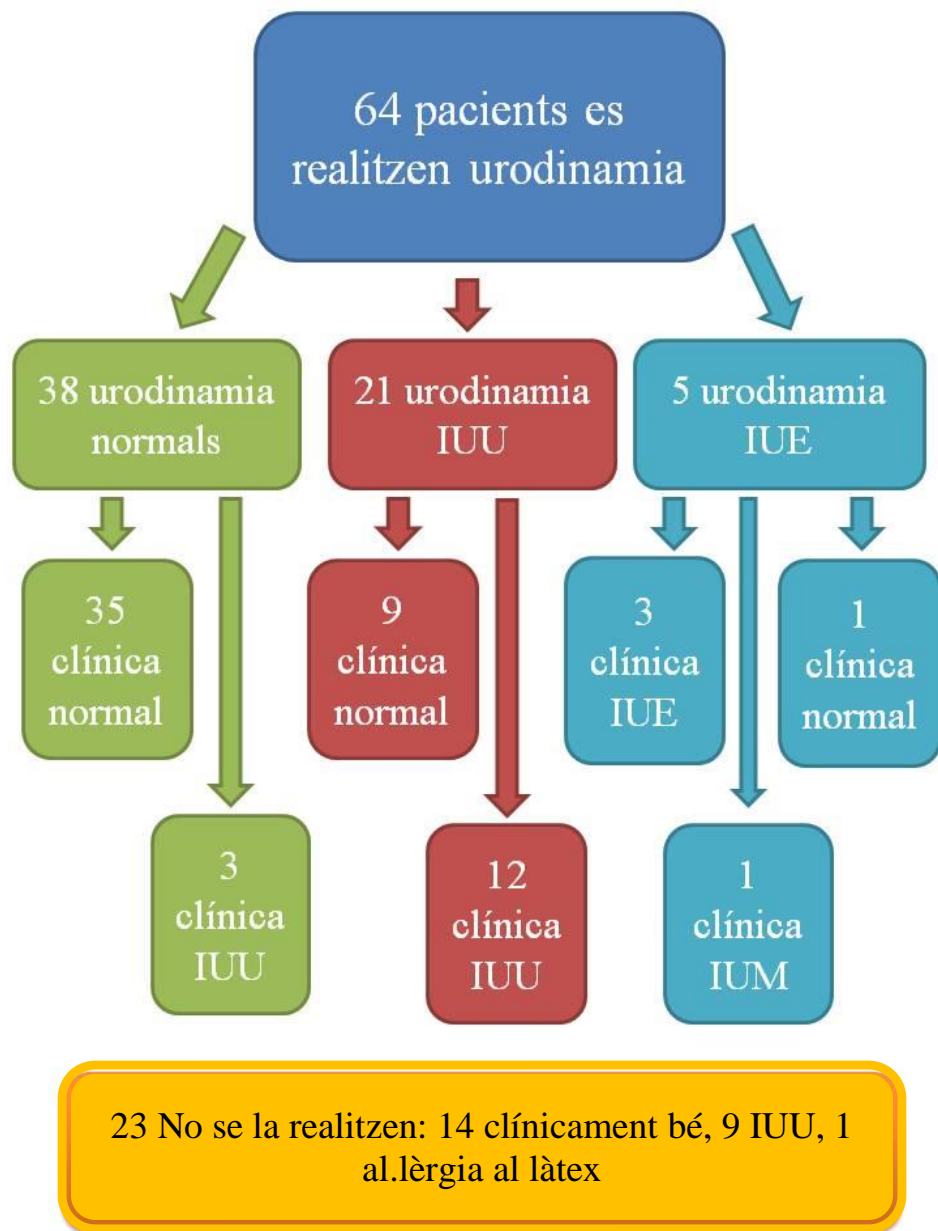
Dels 38 resultats normals urodinàmics, destacar que 35 presentaven correlació clínica però 3 dones presentaven urgència miccional amb incontinència, una amb ICIQ-SF>7.

Dels 5 resultats amb IUE urodinàmica, 1 no presentava clínica (assintomàtica) i 3 si tenien IUE (correlació clínica i urodinàmica), però una d'elles també presentava urgència miccional (IUM).

Dels 21 resultats amb hiperactivitat del detrusor, 9 estaven correctament, 12 si presentaven correlació clínica-urodinàmica.

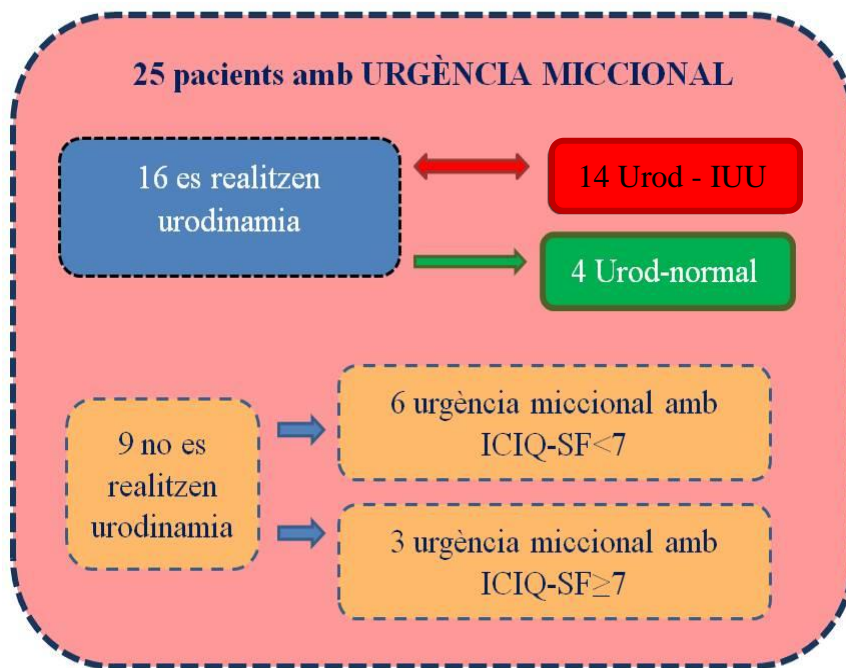
Donat el interès de la correlació entre els diferents paràmetres, presentem un resum d'aquestes dades al esquema 2 pel total de pacients i al esquema 3 per les pacients amb urgència miccional.

6. RESULTATS



Esquema 2. Resum de resultats clínics i urodinàmics postquirúrgics en el total de pacients

6. RESULTATS



Esquema 3. Resum de resultats clínics i urodinàmics en dones amb urgència miccional

Respecte a les 23 pacients que no es van realitzar la prova, dir en primer lloc que 9 d'elles presentaven clínica d'urgència i no desitjaven cap altre exploració, una va presentar una al·lèrgia al làtex descoberta en el període d'estudi, i 13 es trobaven correctament i van decidir no realitzar-se la urodinàmica per desig propi.

6. RESULTATS

6.2. ANÀLISI COMPARATIU

Els resultats descriptius que presentaven possibles diferències segons l'aparició de clínica d'urgència miccional han estat comparats per tal de cercar diferències estadístiques.

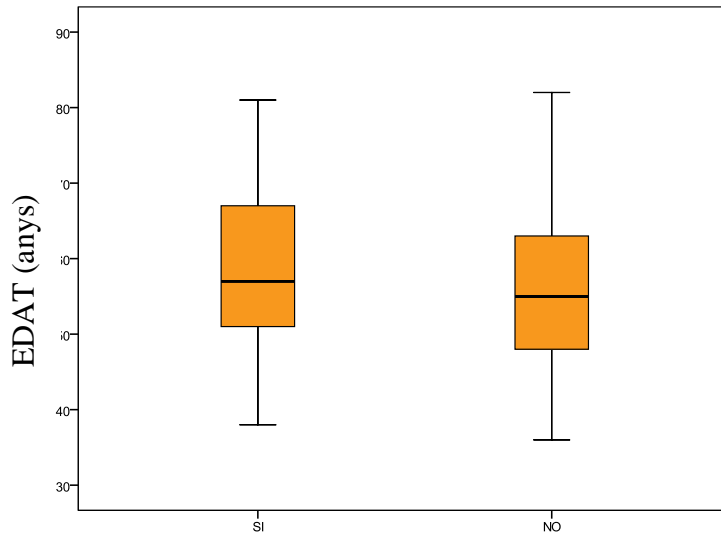
6.2.1. PARÀMETRES DEMOGRÀFICS

Els resultats de la cirurgia no varen presentar diferències en funció de l'edat de les pacients i la seva paritat (presentaven valors similars tant en el grup de curació com en el grup d'urgència miccional).

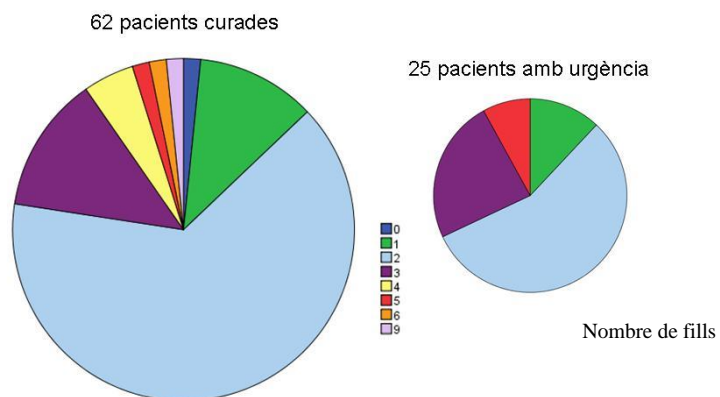
El càlcul d'IMC, en canvi, es van trobar valors més alts en el grup d'urgència miccional en total, mitja de 31.22, enfront dels resultats en el grup de curació, amb un valor de 28.73. Aquestes diferències van ser significatives ($p=0.025$), encarar la cirurgia amb un IMC major, representava un major risc de presentar urgència miccional. Segons els càlculs Odds-ratio, una persona amb 5 punts més d'IMC tenia 1.74 vegades més risc de presentar urgència miccional de novo ($e^{5 \times 1.111} = 1.74$).

L'antecedent de cirurgia prèvia es va donar en 7 pacients, 2 de les quals van presentar clínica d'urgència miccional, totes elles amb ICIQ-SF > 7. No varem cercar diferències amb els resultats amb la resta de pacients sense cirurgia prèvia.

Les comparatives (curació vs urgència miccional) d'edat, paritat, IMC i els ICIQ-SF preoperatoris queden reflectides als gràfics 2, 3, 4 i 5.

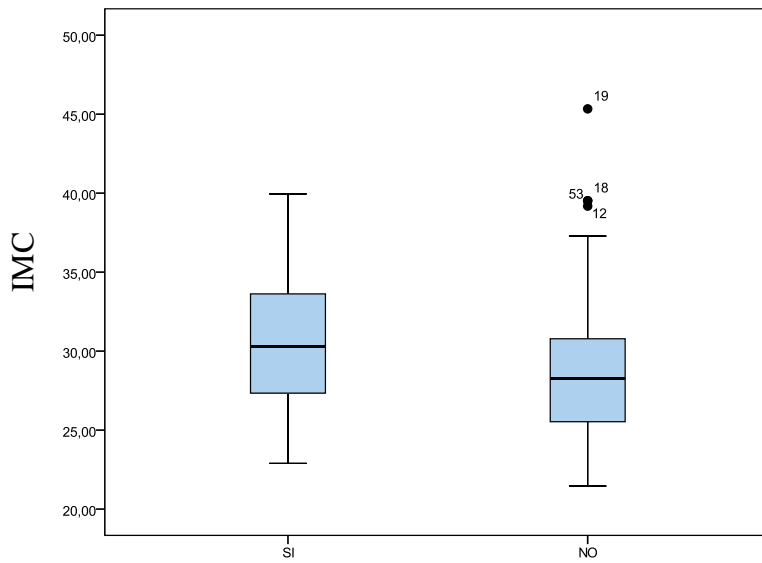


Gràfic 2. Boxplot comparatiu Edat segons presència d'urgència miccional

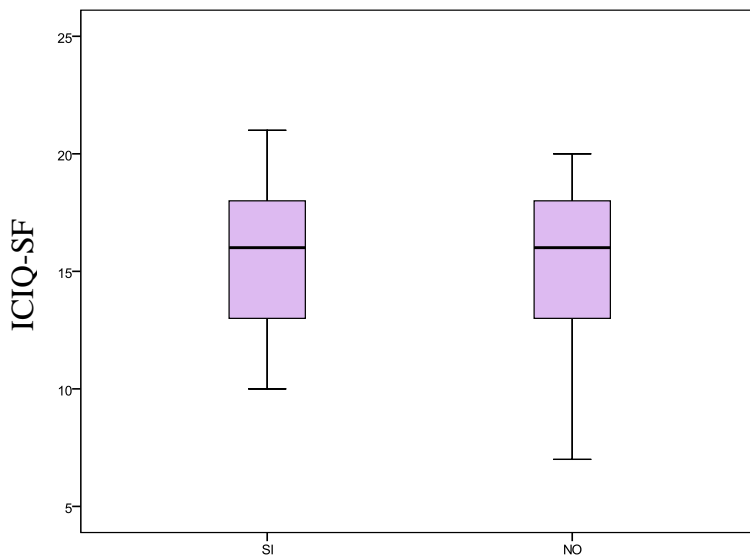


Gràfic 3. Diagrama de sectors segons paritat

6. RESULTATS



Grafic 4. Boxplot comparatiu IMC segons presència d'urgència miccional



Grafic 5. Boxplot comparatiu ICIQ-SF segons presència d'urgència miccional

6. RESULTATS

6.2.2. PARÀMETRES ECOGRÀFICS PREOPERATORIS

6.2.2.1. DISTÀNCIES

La mesura del **lliscament basal i postmiccional** presentava diferències en tots els grups d'estudi ($p < 0.05$ en tots els casos). És a dir, la mesura de la hipermobilitat uretral per lliscament, va donar valors que disminuïen de forma significativa després de la micció. Observem a la taula 5 que la mitja de lliscament en situació basal era de 7.23 mm, mentre que després de la micció era de 5.70 mm. Són diferències que varem trobar en tots els grups, de forma similar, sense diferències respecte a l'aparició posterior de la urgència miccional.

6.2.2.2. VOLUM VESICAL

El valor mig de **volum vesical abans de la intervenció** era de 97.14cc **abans de la micció**, sense diferència entre el grup de curació (99.92cc) i el grup que presentava urgència miccional (90.24cc), amb una $p = 0.987$, i sense diferències per subgrups.

El **volum vesical després de la micció** presentava una mitja de 14.75cc després de la micció, i tampoc es varen trobar diferències significatives: 16.05cc en el grup de curació i 11.52cc en el grup d'urgència miccional, $p = 0.524$, tant si tenim ICIQ-SF altes o baixes.

6. RESULTATS

La comparació entre aquest volums (premiccional i postmiccional) va mostrar diferències significatives a tots els grups d'estudi (curació, urgència, urgència menor a 7 i urgència major a 7, totes $p > 0.05$), pel que no sembla poder establir-se un patró predictiu.

6.2.2.3. GRUIX VESICAL

Els estudis del **gruix vesical premiccional** i del **gruix vesical postmiccional prequirúrgics** no presentaven diferències en els grups d'estudi segons resultats (curació, urgència, urgència < 7 o urgència ≥ 7 , tots $p > 0.05$).

En la comparativa entre el **gruix vesical pre i postmiccional** es varen trobar, de nou, diferències significatives en tots els grups ($p < 0.05$ en tots els casos). Tenint en compte que les valoracions del **gruix vesical** major o igual a 5 i 6 mm s'han associat a risc d'urgència miccional, varem decidir reformular l'estudi d'aquestes variables en pro de la cerca de factors predictius.

El 40.23% de les nostres pacients presentaven **gruix vesical premiccional ≥ 5 mm**, i en aquest subgrup l'aparició d'urgència de novo era del 37.1% en front del 23.08% en l'altre grup < 5 mm , si bé aquestes diferències no eren significatives ($p = 0.155$).

Però si es considerava un altre punt de tall: el 12.64% de dones del nostre estudi tenien **gruix vesical premiccional ≥ 6 mm**, i en aquest subgrup el

6. RESULTATS

percentatge d'aparició de clínica d'urgència miccional era del 54.55%, $p=0.043$. Si es calculava la sensibilitat d'aquesta detecció de gruix vesical major o igual a 6, era molt baixa (24.0%), però la especificitat era molt alta, un 91.94% (Valor predictiu positiu=0.55, valor predictiu negatiu=0.92). És a dir, quan el gruix vesical preoperatori era inferior a 6 mm la possibilitat de desenvolupar urgència de novo era molt menor.

Donat que es tractava d'un factor predictor, es considerà important realitzar l'estudi del gruix vesical ponderat segons IMC. L'objectiu era diferenciar si el gruix vesical premiccional era un factor independent de l'IMC.

La comparació entre les dones amb normopes, sobrepes i obesitat va mostrar que no tenen diferències significatives en quant a gruix vesical $p=0.403$. La valoració ponderada per IMC del gruix vesical ≥ 6 per predir aparició de urgència miccional de novo no mostrava que el grup de pes afectés als resultats. Els valors de sensibilitat i especificitat global es mantien independentment del grup de pes en el que es trobessin, segons IMC.

El 70.11% de les nostres pacients presentaven **gruix vesical postmiccional ≥ 5 mm**, i en aquest subgrup l'aparició d'urgència de novo era del 32.79% en front del 19.23% en l'altre grup <5 mm, si bé aquestes diferències no eren significatives ($p=0.201$).

6. RESULTATS

En aquesta situació, postmicció prequirúrgica, considerant l'altre punt de tall, el 37.93% de dones del nostre estudi tenien **gruix vesical postmiccional ≥ 6 mm**, i en aquest subgrup el percentatge d'aparició de clínica d'urgència miccional era del 39.39%, $p=0.086$.

6.2.3. CIRURGIA CONCOMITANT

En aquest tema, es va analitzar la relació de la cirurgia concomitant a la banda de malla amb urgència miccional: un 35.5% de les dones amb cirurgia concomitant i un 25% de les dones cirurgia única antiincontinència la presentaven. Aquests percentatges, encara que diferents, no suposaven diferències estadísticament significatives ($p=0.09$). Continuant amb l'anàlisi d'aquest grup, les 31 dones amb cirurgia concomitant, la mitja de ICIQ-SF postquirúrgic va ser de 4.29 (± 6.14), mentre que en el grup de cirurgia única va ser una mitja de 2 (± 4.11). Donada la dispersió de dades, no es podia fer un estudi paramètric dels resultats segons ICIQ-SF, o sigui que l'associació es realitzà amb un estudi no paramètric, W de Wilcoxon, es va traduir en una probabilitat de relació no significativa ($p=0.069$).

El subanàlisi comparatiu segons tipus de cirurgia: compartiment anterior, mig o posterior tampoc va presentar diferències en quant a l'aparició d'urgència miccional, tant en la subdivisió de $ICIQ-SF < 7$, com en $ICIQ-SF \geq 7$, com en el total. La subdivisió dels resultats en funció de si aquesta cirurgia havia estat

6. RESULTATS

amb malla amb ancoratges o simple, per compartiments, tampoc va aportar diferències. Les probabilitats que regeixen el criteri de significació estadística estan explicitades a la taula 12.

6.2.4 COMPLICACIONS POSTOPERATÒRIES IMMEDIATES

Es va realitzar l'estudi de les pacients que varen precisar sondatge perllongat després de la intervenció quirúrgica per tal de saber si aquest era un factor predictor de urgència de novo. Dues pacients es van trobar en la situació de sondatge persistent i van evolucionar cap a clínica d'urgència miccional, una d'elles amb important afectació de la qualitat de vida i una altre no (ICIQ-SF inferior a 7). Donat que només es tractava de dos casos resultava difícil l'estudi comparatiu amb resultats fiables. En aquest sentit, cal tenir en compte que les pacients amb retenció urinària presentaven una edat superior a la mitja 61.5 anys, un IMC mig també major 32.5, i s'havien intervingut de cistocel de forma concomitant. Així doncs, no podem realitzar un estudi comparatiu estàndard, si bé es podria tenir en compte els diferents factors predictors per a futures investigacions.

6. RESULTATS

6.2.5. PARÀMETRES ECOGRÀFICS POSTOPERATORIS

6.2.5.1. DISTÀNCIES

Els **lliscament basal i lliscament postmiccional** després de la intervenció van presentar diferències entre ells en el grup global ($p=0.05$). En l'estudi per grups, només es van trobar diferències en el grup de curació ($p=0.05$) no en cap dels altres. En l'estudi exhaustiu d'aquesta variable, es va observar que en el grup de curació el lliscament variava més entre abans de la micció i després, en el grup d'urgència miccional no hi havia aquesta diferència de lliscament pre i postmiccional.

Les diferències del lliscament abans i després de la intervenció quirúrgica:

- En la mesura premiccional es van trobar diferències en el grup global ($p=0.006$) i al grup de curació ($p=0.006$), sense trobar diferències entre el lliscament en el grup que presenta urgència miccional ($p=0.181$), tant si presentaven ICIQ-SF menor o major a 7 ($p=0.428$, $p=0.267$ respectivament).
- La mateixa resposta es va trobar a nivell postmiccional, si es comparava abans i després de la col·locació de la banda de malla, cercàvem diferències en el grup global ($p=0.010$) i en el grup de curació ($p=0.016$), però no al grup d'urgència miccional ($p=0.341$),

- tant si hi havia major o menor repercussió en quant a la qualitat de vida ($p=0.270$ si $ICIQ-SF < 7$ i $p=0.959$ si $ICIQ-SF \geq 7$).

La mitja de les mesures de lliscament va resultar menor sempre després de la intervenció quirúrgica, tant abans com després de la micció, sobretot en el grup que no havia presentat urgència miccional després de cirurgia.

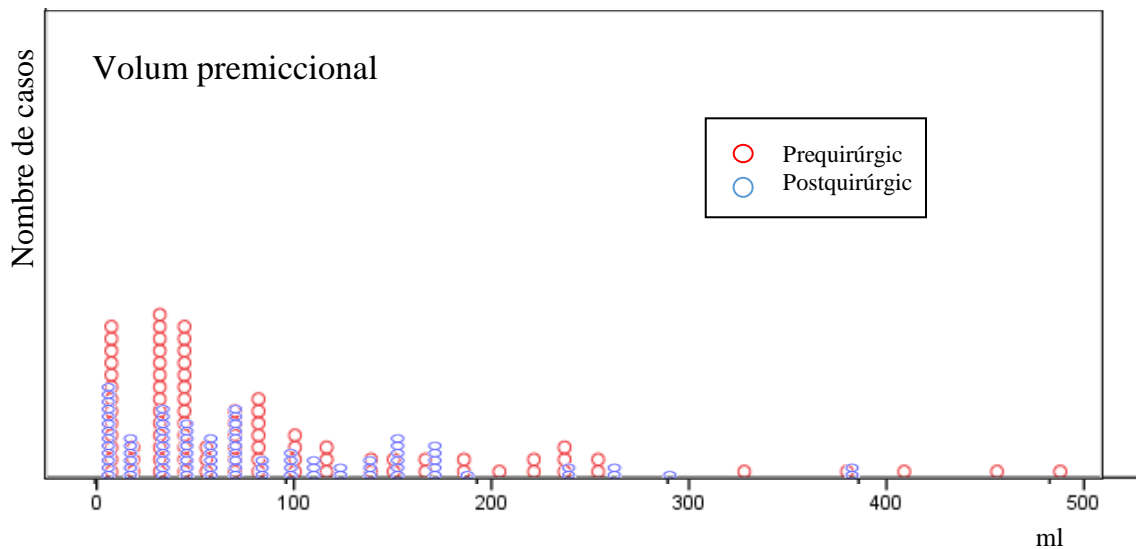
En l'estudi comparatiu de la distància pubovesical i de l'uretrotosi, no hem trobat cap diferència entre les mateixes variables, pre o postmicció i pre o post cirurgia, ni entre els diferents grups de pacients en estudi (curació vs urgència miccional).

6.2.5.2. VOLUM VESICAL

El **volum vesical premiccional** mig després de la cirurgia va ser de 95.41cc, sense diferències entre el grup de curació i d'urgència miccional ($p=0.830$). No obstant, al separar els grups d'urgència miccional en funció de si és urgència miccional amb $ICIQ-SF < 7$ o ≥ 7 , es van trobar diferències. El grup amb urgència miccional amb repercussió a la qualitat de vida presentava volums vesicals premiccionals majors que els altres grups (curació i urgència amb $ICIQ-SF < 7$), 134.23ml vs 95.05ml/55.25ml ($p=0.019$).

6. RESULTATS

La diferència entre el volum vesical premiccional abans i després de la cirurgia no era estadísticament significativa: mitja de 97.14cc vs mitja 95.41cc, $p=0.721$. En els diferents subgrups d'estudi curació, urgència, urgència <7 i urgència ≥ 7 tampoc es van trobar diferències ($p=0.833$, $p=0.752$, $p=0.292$ i $p=0.333$ respectivament). El gràfic 6 mostra els volums vesicals premiccionals abans i després de la cirurgia.



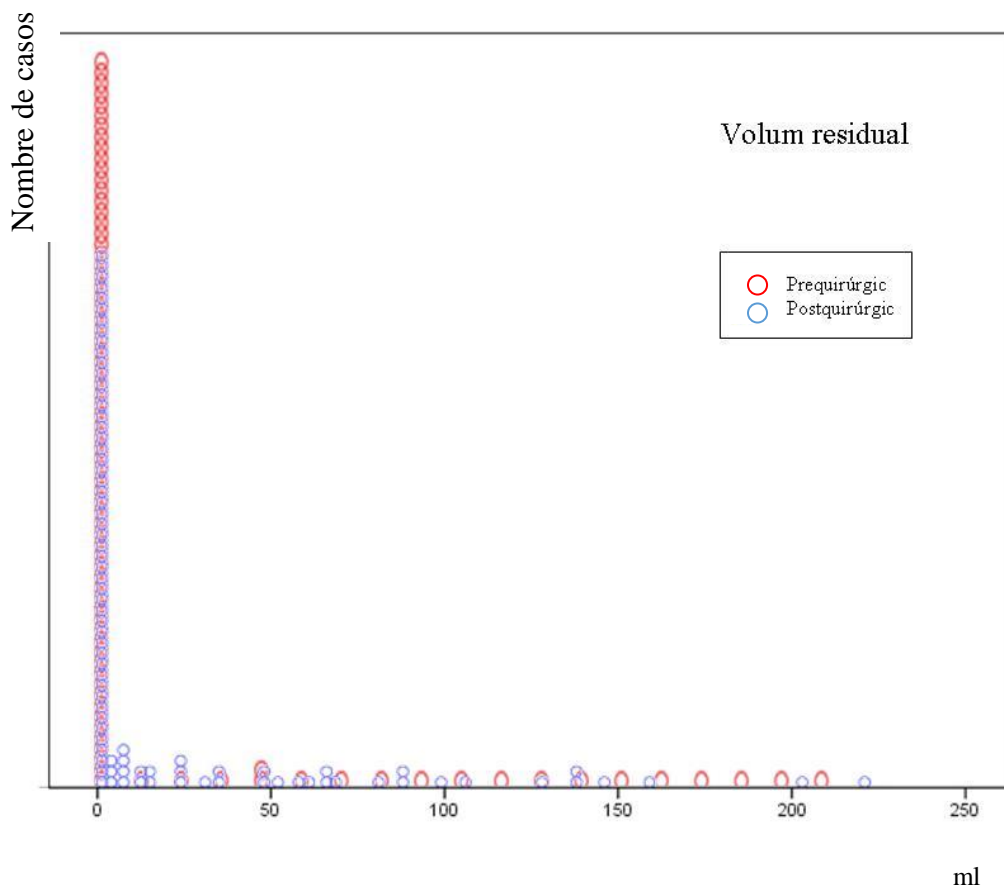
Gràfic 6. Volum vesical premiccional abans i després de la banda antiincontinència

Com era esperable, entre el volum vesical premiccional i postmiccional després de la intervenció també es van trobar diferències (tots $p>0.05$), però a tots els grups de resultats.

El **volum vesical postmiccional (volum residual)** després de la intervenció no va presentar tampoc diferències respecte a la urgència miccional: 27.43cc de mitja enfront de 25.75cc de mitja, $p=0.316$. En aquest cas, la subdivisió per grups de la urgència miccional (major o menor a 7) no va aportar més diferències.

Els volums vesicals postmiccionals (volum residual) abans i després de la cirurgia antiincontinència (gràfic 7) presentaven diferències estadísticament significatives, en global ($p=0.005$) i en el grup de dones amb urgència miccional ($p=0.031$), no en el grup de curació ($p=0.06$). Donada la distribució de dades per l'estudi d'aquesta variable (que no segueixen la corba normal) va ser necessari un estudi no paramètric (test de Wilcoxon) per poder valorar si existien diferències respecte l'augment del volum residual després de la intervenció quirúrgica (volum residual preoperatori - volum residual postoperatori). Els resultats indicaren que són diferències significatives ($p=0.002$). La col·locació de la banda de malla suburetral va produir un augment lleuger del volum residual en el grup global de pacients, sobretot per diferència en el grup amb urgència miccional ($p=0.031$), donat que el grup de curació no presentava diferències significatives ($p=0.06$).

6. RESULTATS



Gràfic 7. Volum residual abans i després de la banda antiincontinència

Els resultats del **volum residual** ecogràfic es van correlacionar amb el residu postmiccional recollit per sondatge, amb un valor de coeficient de correlació de Pearson de 0.49, correlació moderada significativa.

6.2.5.3. GRUIX VESICAL

Els **gruixos vesicals premiccionals i postmiccionals** després de la cirurgia no van presentar diferències estadístiques en els diferents grups d'estudi (curació, urgència miccional, urgència miccional <7 i urgència miccional ≥ 7 , $p>0.05$).

El **gruix vesical premiccional** comparat abans i després de la cirurgia presentava diferències, sense que aquestes es puguin atribuir a cap grup de l'estudi en concret, només era significatiu com a resultat global ($p=0.023$).

El **gruix vesical postmiccional** pre i postquirúrgic en canvi, no presentava diferències en la seva mesura abans i després de la intervenció quirúrgica, ni globalment ni per grups.

En la reclassificació segons el gruix menor a major a 5 i 6 mm, es varen veure troballes similars a l'exploració prequirúrgica. El gruix major o igual a 5 mm, apareixia en el 48.28% de les pacients, i se'ls associava un 38.10% d'urgència miccional, sense diferències entre ells i el grup amb gruix vesical menor a 5, $p=0.062$.

El gruix major o igual a 6 mm, apareixia en el 21.84% dels casos amb un 47.37% d'aparició d'urgència miccional, $p=0.0423$, amb diferències respecte les pacients amb gruix inferior a 6 mm. La sensibilitat de la detecció del gruix vesical major o igual a 6 mm per detectar urgència miccional va ser del 36%, amb una especificitat del 83.87%, valors no gaire llunyans a

6. RESULTATS

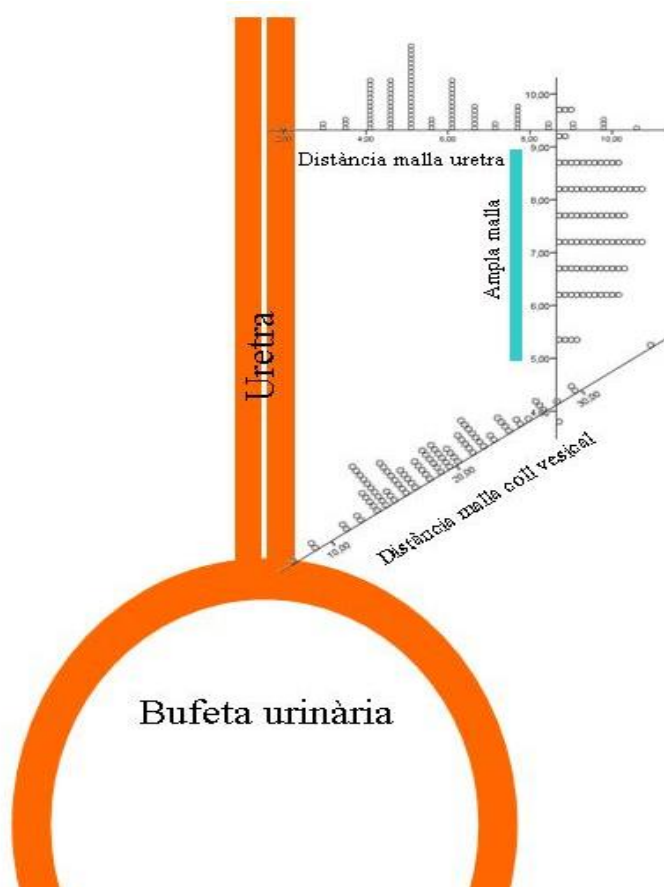
l'exploració preoperatoria (Valor predictiu positiu=0.36, valor predictiu negatiu=0.84).

En aquest cas també es va realitzar l'ajust en funció del grup IMC (normopes, sobrepes, obesitat). La comparació va mostrar que no tenien diferències significatives en quant a gruix vesical $p=0.403$. La valoració ponderada per IMC del gruix vesical ≥ 6 mm per predir aparició de urgència miccional de novo, mostra que el pes no afecta a la predicció de resultats. Els percentatges de sensibilitat i especificitat segons grup IMC, són similars als del grup total de pacients.

A nivell postmiccional postoperatori es va trobar que el 78.16% de les pacients presentaven un gruix vesical major o igual a 5mm, amb un 26.47% d'urgència, $p=0.377$. El gruix vesical major o igual a 6 mm es va mesurar en un 42.53% de les dones de la sèrie, amb un percentatge d'urgència miccional del 29.73%, sense diferències significatives, $p=0.860$.

6.2.6. POSICIÓ DE LA BANDA DE MALLA

La **longitud malla, la distància de la malla a la uretra i la distància de la malla al coll vesical** abans i després de la micció van ser mesurades amb valors sense diferències en general, ni per grups. Els valors esquematitzats es relacionen al gràfic 8.



Gràfic 8. Ubicació de la banda de malla (en mm)

6.2.7. URODINAMIA POSTERIOR

La realització de la urodinàmia posterior va resultar una de les fases de l'estudi amb major pèrdua de seguiment. Un total de 64 pacients se la va realitzar (73.56% de la mostra). En les urodinàmies realitzades la sensibilitat per la detecció de urgència miccional es de 0.75, i l'especificitat de 0.81, la

6. RESULTATS

probabilitat post-test de 0.66 (és la proporció de pacients amb resultat positiu de la urodinàmia i que tenen la urgència miccional).

7. DISCUSSIÓ

7. DISCUSSIÓ

La correcció quirúrgica de la incontinència urinària d'esforç consisteix una tècnica estandarditzada amb una important taxa de curació a llarg termini que es troba objectiva i subjectivament al voltant del 90% de curació als 17 anys de seguiment segons ens explica Nilsson⁷³ en el seu article publicat a principis del 2013. Estudis randomitzats i metaanàlisis del 2014 comparen tècniques⁷⁴ i vies⁷⁵ en el sentit de no cercar diferències significatives entre: els resultats (objectius i subjectius) i les complicacions. És important considerar que la comparació inclou la tècnica de Burch, la tècnica amb banda lliure de tensió retropúbica i la tècnica transobturadora (in-out o out-in).

La principal complicació a llarg termini, per repercussió en la qualitat de vida en les nostres pacients, així com en freqüència és la incontinència urinària d'urgència de novo³². Es troba estimada entre el 3.1 i el 25.9% de les pacients intervingudes i és una patologia que es considera associada a l'edat, a major edat major risc, a l'existència de l'antecedent de cesària i a la paritat pel grup de treball de Holmgren.

El nostre treball va ser dissenyat per a buscar factors que s'associessin a aquest risc d'urgència miccional de novo. Amb dues intencions: en cas de factors modificables poder optimitzar els resultats de la cirurgia, i en cas de

7. DISCUSSIÓ

factors no modificables, poder informar a les pacients del seus riscos de forma individualitzada.

En el nostre cas, a diferència d'altres autors^{32,76}, l'edat i la paritat no van presentar resultats diferents segons el grups de resultats. El cert és que les mitjanes cercades al nostre estudi (taula 1) mostraven similitud a tots els grups, però per altre banda sabem que no ens actuarien com a factors de confusió per valorar la resta de paràmetres.

En canvi, l'IMC si va resultar determinant en els resultats de la cirurgia. La literatura ja assenyala la obesitat com un dels més influents de forma directa sobre l'aparició d'incontinència urinària⁷⁷, de base molt prevalent.

En l'anàlisi dels tipus d'incontinència urinària que augmenten amb l'augment de pes, el grup de Vaunhan⁷⁸ ens ensenya en un estudi poblacional amb 2001 dones, una relació entre la presència d'obesitat i el risc relatiu de presentat incontinència urinària d'esforç de 1.9 (IC 1.2-3.0) i d'incontinència urinària d'urgència de 3.0 (IC 1.2-7.4). En aquest sentit, l'estudi de Subak⁷⁹ de l'any 2009 ens mostrava quin efecte tenia la disminució de pes i la realització d'exercici físic en una població amb IMC entre 25 i 40. Les dones randomitzades cap a realitzar les mesures indicades per baixar de pes van presentar una disminució mitja de pes de 7.8kg, un 8% del seu pes corporal. Aquesta disminució s'associa a una disminució d'un 47% dels episodis d'incontinència urinària, enfront de la disminució del 28% dels grup control,

7. DISCUSSIÓ

amb anàlisi estadística amb diferències significatives. Si bé aquesta disminució es deguda a la disminució dels episodis d'esforç predominantment, també disminueix la incontinència d'urgència. El mateix grup de treball posteriorment realitza una revisió de les dades de la literatura, arribant a conclusió de que l'augment de 5 unitats de IMC, s'associen a un augment de la incontinència urinària, estimada entre el 20-70%, segons el rang de l'augment⁸⁰. En aquesta revisió també es va constatar que la relació amb tots els tipus d'incontinència era significativa, però especialment, en la urgència miccional i en casos d'incontinència greu. En relació a aquestes dades comentar que en el present estudi l'augment de 5 punts d'IMC es va associar a un Odds Ratio de 1.74 en concordança a tot el contingut referit anteriorment.

La resta de paràmetres demogràfics, com ja hem comentat, van presentar resultats similars, inclús el paràmetre de la cirurgia prèvia de sòl pelvià. Podria ser lògica la no repercussió donat que la cirurgia prèvia havia estat cirurgia de correcció del prolapse, no cirurgia d'incontinència urinària, el cert és que diferències no es varen trobar.

Per poder valorar els resultats a posteriori, va ser important que inicialment tots els resultats de ICIQ-SF basal fossin similars, i de fet, la valoració per grups, així ens ho va mostrar, permetent continuar amb l'estudi.

7. DISCUSSIÓ

Respecte a la valoració dels **resultats urodinàmics** preoperatoris, en primer lloc fer esment de la controvèrsia sobre la correlació entre el diagnòstic d'incontinència clínica i urodinàmica⁸¹, sobretot en la incidint en la capacitat de la urodinàmia per detectar hiperactivitat del detrusor. Al-Ghazo et al ens mostra en un estudi del 2011 que les dones amb incontinència d'urgència presenten un 67.9% d'alteracions del múscul detrusor en l'estudi urodinàmic (la resta, 32.1% tenen clínica sense repercussió urodinàmica), i dones amb urgència miccional sense incontinència presenten un 61.3% d'alteracions en forma de detrusor hiperactiu. En aquest mateix context de la urodinàmia preoperatòria, les corrents actuals consideren que no sembla necessària prèviament a una cirurgia d'incontinència urinària d'esforç no complicada⁸²⁻⁸⁴. La realització en el nostre cas de la urodinàmia es va considerar igualment important, donat que existia una part mostral amb prolapse concomitant, i que ens trobavem en context d'un estudi sobre l'aparició de clínica d'urgència miccional. La realització d'aquesta ens va permetre eliminar aquelles pacients, que si bé clínicament presentaven una incontinència urinària d'esforç pura, urodinàmicament tenien signes d'hiperactivitat del detrusor o de hipersensibilitat.

L'ecografia preoperatòria en aquest estudi ens va donar informacions descriptives morfològiques de la bufeta urinària i de la uretra que resulten interessants. La primera de les dades significatives era la diferència entre el

llicament (distància coll vesical-punt mig uretra amb Valsalva-distància coll vesical-punt mig uretra basal) abans i després de la micció. Existia una disminució mitja de 1.53mm, és a dir la mesura amb bufeta buida era menor i això sustentava la valoració d'aquesta mesura amb cert ompliment vesical per poder valorar-la⁸⁵⁻⁸⁶. No obstant, al realitzar la valoració per cohorts de resultats, no es van trobar diferències significatives aplicables a un grup o altre.

Sense perdre l'objectiu d'aquest estudi que era valorar si existien valors (epidemiològics, clínics o ecogràfics) que ens permetessin predir l'aparició d'urgència de novo, no semblava que la valoració del llicament preoperatori ens aportés llum en aquest sentit. És cert que la mobilitat uretral, ha estat estudiada per altres autors com a 'descens del coll vesical' o 'de uretra mitja', i amb angles de rotació⁸⁷. Els angles d'estudi escollits per aquest treball van ser: l'angle vesico-uretral α descrit per Mouritzen⁸⁸ i l'angle retrouretral β , descrit per Pregazzi⁸⁹.

El cert és que els resultats per grups, en aquestes variables, tampoc ens van aportar informació d'aplicació predictiva respecte la IUU de novo, bastant esperable tenint en compte que la seva descripció i aplicació està associada l'estudi de la incontinença urinària d'esforç, no a la d'urgència.

Continuant amb l'avaluació ecogràfica preoperatoria, el volum residual també es va valorar 'a priori' com un possible predictor. El càlcul d'aquest

7. DISCUSSIÓ

paràmetre, efectuat a partir de les mesures ecogràfiques estàndard^{37,57} referides a la literatura, va resultar relativament senzill. Cert és que, al iniciar l'estudi no disposàvem de la valoració més actual⁵⁷ (volum ml= height x depth x 5,6 vs height x depth x 5,9 - 14.6, la nostra), i això forma part de les limitacions que més endavant explicitem. Remarcar que Haylen considera, després d'una revisió sobre el volum residual detectat per ecografia, que aquest com un bon marcador de la funció vesical de buidament⁹⁰. Per tant, salvant els canvis de càlcul, es va poder valorar el volum en cadascun dels grups de resultats per tal d'esbrinar si existien els factors predictors que busquem. A nivell preoperatori no es varen detectar diferències entre els diferents grups de l'estudi, ni en el volum vesical premiccional, ni en el postmiccional. Si es va visualitzar, com era esperable, diferències entre el volum vesical abans i després de la micció, però sense diferències entre els grups d'estudi. És a dir, el nostre grup d'estudi inicial, presentava un volum vesical premiccional i postmiccional correcte abans de la intervenció quirúrgica, i ni els valors d'aquests paràmetres ni la seva diferència van presentar diferències segons els resultats de la cirurgia.

Un altre paràmetre d'interès en aquesta línia va ser el gruix vesical. En la valoració del gruix vesical major o igual a 6 mm en front del gruix vesical menor a 6 mm, es va trobar que en el moment prequirúrgic, s'associava a major rics d'urgència miccional de novo. Com anava explicant, són

7. DISCUSSIÓ

diferències de gruix abans de la micció, donat que el gruix postmiccional no semblava complir aquesta associació (tot preoperatori).

L'any 1996 Vikram Khullar publica l'associació del gruix vesical superior a 5 mm i la seva associació al diagnòstic urodinàmic d'hiperactivitat del detrusor⁹¹, sembla que els nostres resultats van en aquesta línia. Robinson al 2002 publica l'estandardització de la triple mesura⁶⁵ i troben resultats en consonància amb l'estudi previ de Khullar. També Lekskulchai i Dietz⁹² publiquen en favor d'aquesta relació engruiximent de paret i bufeta hiperactiva, inclús estudis més recents de Khullar amb volums vesicals per ecografia 3D relacionen volum de paret de bufeta urinària elevat amb aquesta patologia⁹³.

En el nostre estudi la visió venia des d'una altre perspectiva, donat que les nostres pacients no presentaven bufeta hiperactiva ni clínica d'urgència miccional en el moment de l'exploració ecogràfica preoperatoria. Però la evidència estadística sembla indicar-nos que les pacients amb les bufetes urinàries més gruixudes tenien més risc de presentar urgència miccional de novo en els sis mesos del postoperatori.

L'ajust de resultats en funció de l'IMC mostrava que aquest sembla un factor predictiu independent.

La cirurgia realitzada és la descrita per DeLeval l'any 2003⁵³, si bé estaven incloses a l'estudi pacients amb cirurgia concomitant, concretament 31

7. DISCUSSIÓ

pacients presentaven cirurgia de sòl pelvià associada, via vaginal. Aquesta associació ha estat demostrada epidemiològicament, i és coincident amb els resultats presentats per Olsen⁹⁴ que considerava que 1/3 de les dones candidates a correcció de la incontinença quirúrgica presenten també la necessitat de corregir prolapse genital. Els resultats comparatius ens van mostrar resultats similars entre la cirurgia única i múltiple, en quant a aparició d'urgència miccional postoperatòria. Es van comparar el total d'intervencions i cadascuna d'aquestes individualment sense trobar diferències respecte a l'aparició de bufeta hiperactiva, així com als resultats del test ICIQ-SF. No obstant, amb la subdivisió de grups la mostra amb cirurgia associada era petita i això podria justificar aquesta manca de troballes estadístiques.

Els resultats dels estudis de Huang⁹⁵, Ayhan⁹⁶, Lo⁹⁷ i Tsivian⁹⁸ mostren resultats en el mateix sentit, no troben diferències en el resultat de la cirurgia antiincontinència amb cirurgia associada tipus histerectomia amb plàstia anterior i/o posterior.

Recentment ha estat publicada una revisió de la relació entre prolapse i síndrome de bufeta hiperactiva, en la que (sense estudis fermes al respecte) semblen presentar una associació³⁵.

Al present estudi als sis mesos de la intervenció quirúrgica no s'havien observat gaires recidives de prolapse genital: un prolapse uterí que no havia

7. DISCUSSIÓ

presentat recidiva de clínica urinària i un defecte posterior que havia debutat amb una urgència de novo. Resultava difícil la valoració de l'associació d'urgència amb recidiva del prolapse amb aquests resultats.

En quant a les complicacions de la tècnica quirúrgica en el temps intraoperatori, es va produir una complicació anestèsica amb resolució favorable, i encara que no va ser considerat als resultats predictius, també s'havia produït una lesió vesical (1.1%). Autors, com Abdel-Fattah⁹⁹, descriuen lesions vesicals i uretrals amb la col·locació via transobturadora out-in. Concretament reporta 4 lesions en una sèrie de 241 casos de TOT l'any 2006, que representa un 1.65% de la seva sèrie. Danegashi¹⁰⁰ realitza una revisió de complicacions i sense ser taxatiu en aquest aspecte coincideix amb David-Fiore¹⁰¹ i Minaglia¹⁰² en la possible cistoscòpia sistemàtica després de bandes transobturadores lliures de tensió. Cert és que la majoria de la literatura, està a favor de la no realització d'aquesta comprovació d'integritat vesical intraoperatoria, començant per descriptor de la tècnica quirúrgica⁵³.

Respecte a la incidència de cistitis agudes postoperatòries en la nostra mostra (representa un 6.9%) va resultar un percentatge que es troba en el rang referit a la literatura^{16,100,103-104} (entre un 2.5 i un 13%).

L'anàlisi d'aquesta dada semblava interessant quan l'associàvem amb les cistitis de repetició. Tres dels casos varen presentar una segona cistitis en el

7. DISCUSSIÓ

període de l'estudi generant el diagnòstic de cistitis de repetició, i tres es van solucionar sense altres complicacions, aquests últims tampoc varen presentar urgència miccional. Els tres recurrents sumats a dos casos d'infeccions més tardanes, formaven el grup de cistitis de repetició de l'estudi (5.75%).

En un estudi centrat en aquest tipus de complicacions, així com en la diferenciació en cistitis úniques i de repetició, a un any de seguiment, ens trobem dades, no idèntiques però sí similars: 7.5% de cistitis aguda postoperatoria i 2.3% de cistitis de repetició¹⁰⁵. És important afegir, en aquest aspecte, que l'antibioteràpia a llarg termini amb nitrofurantoïna nocturna va solucionar el problema en tots els casos.

Seguint amb les complicacions, es van enregistrar dues pacients amb retencions urinàries al postoperatori immediat, solucionades amb 6 i 10 dies de sondatge. L'estudi dels sondatges permanent com a predictor d'urgència de novo es va veure esbiaixat per l'edat, l'IMC i la cirurgia concomitant en aquests dos casos.

En el estudi de Norton¹⁰⁶ se'ns mostra precisament que el risc de sondatge superior a dos dies, que s'estima del 6%, s'associa a antecedent de cirurgia prèvia, edat, IMC i cirurgia associada en el mateix procediment. En aquest estudi també podem trobar com s'associa més a la tècnica retropúbica que a la transobturadora (OR 1.79, 95%CI 1.22-2.62, p=0.003). Segurament això

7. DISCUSSIÓ

justifica també que el nostre percentatge fos inferior en el nostre estudi (2.3%).

Respecte a la resolució de casos més persistents en el temps, la solució sembla dirigir-se cap a la secció de la banda, estudiada per Viereck¹⁰⁷ en 120 dones amb trastorns de buidament amb milloria en un 97% de casos.

Geller¹⁰⁸ publica el maneig de les retencions, aconsellant 4 setmanes de sondatge (permanent o autosondatge segons desig de la pacient) i si no es soluciona el quadre, aleshores secció quirúrgica de la malla.

Així com la retenció urinària s'associa més a tècnica retropúbica, al dolor engonal és una complicació més característica de la via transobturadora. En el nostre estudi es van diagnosticar 5 casos (5.75%), tots ells solucionats gràcies a la intervenció de l'equip de rehabilitació.

Les taxes de dolor postoperatori amb la tècnica utilitzada estan descrites a la literatura entre el 2 i el 18%^{18,74-75,109-112} en estudis de resultats postoperatoris.

Existeix un estudi dirigit per Cadish¹¹³ que té com objectiu principal la valoració del dolor postoperatori després de cirurgia transobturadora, i que ens mostra una taxa de dolor sever del 12% a les primeres dues setmanes i del 0.8% a les 6 setmanes. S'utilitza una escala de dolor (0-10, no dolor-molt dolor) per valorar la intensitat, i el tractament utilitzat és l'administració d'antiinflamatoris no esteroïdals (AINEs) i mòrfics de rescat. Aquest estudi

7. DISCUSSIÓ

conclou que la majoria de casos de dolor es solucionen amb tractament amb antiinflamatoris.

En el nostre cas, en canvi, el maneig i la conducta van ser diferents, però amb bons resultats degut a l'actuació de l'equip de rehabilitació-fisioteràpia.

En els casos en que no es soluciona el problema, l'exèresi de la malla sembla l'opció més assenyada, i és la que recomana Wolter¹¹⁴ al 2008, si bé s'ha de tenir en compte com a últim recurs.

En referència als resultats de la cirurgia en termes de solució de la incontinència urinària varem trobar un 66.67% de dones 'continentes'. En termes de qualitat de vida (resultats del test ICIQ-SF) un 67.8% van respondre amb valor 0, i el 80.5% presentaven ICIQ-SF menors o iguals a 7. En quant a la seva 'impressió sobre la solució del problema' les pacients referien en un 75.86% sentir-se curades i en un 16.09% millor que abans de la intervenció. En global, el 91.95% de les pacients d'aquest estudi estaven satisfetes amb el procediment i es tornarien a intervenir.

En la revisió dels resultats a la literatura, es descriuen taxes similars a diferents temps de seguiment^{16-17,73,104,109,115}. Des del seguiment a un any fins a 17 anys de control que publica Nilsson, existeixen percentatges entre el 92.8 i el 88.7%. El nostre percentatge de dones 'continentes' si contrasta amb alguns autors amb tècnica retropúbica, com el mateix Nilsson⁷³, Celebi¹⁶ o Lee¹⁷, o transobturadora com Wang¹¹⁵ o Krauth¹⁰⁴, si bé és similar a la de

7. DISCUSSIÓ

Richter¹⁰⁹. En qualsevol cas, tant estudis randomitzats^{110,116}, com els metaanàlisis⁷⁴⁻⁷⁵ no indiquen que els resultats quirúrgics compensin els riscos de la via retropúbica respecte la obturadora. Existeix un excepció respecte a la preferència de la via retropúbica: sembla d'elecció quan hi ha dèficit esfinterià important com a principal causa de la incontinença¹¹⁶⁻¹¹⁸. Aquest és el cas pel que quedaria reservada la via retropúbica com a primera opció. En els resultats respecte a la urgència miccional varem trobar una taxa molt alta d'aquesta complicació en el nostre estudi (un 28.7%), si bé filtrant aquests resultats per ICIQ-SF ≥ 7 la taxa baixa al 16.1%.

El percentatge d'aparició d'IUU de novo a la literatura està descrita entre el 5.2 i el 23.2%^{16-17,33,55,100-101,119}. Els diferents metaanàlisis recolzen que el tipus de tècnica transobturatriu (in-out o out-in) no presenta diferències en l'aparició d'aquesta complicació tardana^{74,75,120}.

L'ecografia postoperatòria se'ns va presentar com una descriptiva anatòmica de la bufeta urinària (gruix vesical i residu miccional), així com de la mobilitat de la uretra després de la intervenció quirúrgica.

Començant pel lliscament uretral, la mitja de les mesures premiccionals i postmiccionals va resultar menor després de la intervenció quirúrgica, tant abans com després de la micció sobretot en el grup que no havia presentat urgència miccional després de cirurgia.

7. DISCUSSIÓ

Es va trobar menys lliscament postoperatori, sobretot al grup que havia arribat a la curació, en canvi, si persistia el lliscament trobavem més clínica d'urgència.

En la revisió de la literatura al respecte, Viereck¹²¹ refereix troballes ecogràfiques similars (persistència de la hipermobilitat uretral després de la cirurgia) en correlació amb l'aparició d'alteracions de tipus disfunció del buidat a llarg termini. Semblen resultats amb certa concordança amb els del nostre estudi, si bé no es correlacionen amb cap més resultat publicat.

La valoració ecogràfica postoperatòria del volum vesical premiccional i postmiccional resulta factible, fàcil i reproducible via vaginal⁵⁷. En el nostre cas es va utilitzar la fórmula de Haylen³⁷ ($volum\ (en\ ml) = height\ x\ depth\ x\ 5,9 - 14,6$), si bé en l'estudi de Dietz⁸⁷, informa que la fórmula $volum(en\ ml) = height\ x\ depth\ x\ 5,6$ sembla ajustar-se millor al volum residual. Les diferències de càlcul, numèricament no semblen molt quantioses, i per tant, hem considerat que l'ús de la fórmula de Haylen, no ha fet diferir els resultats respecte la de Dietz. Per aquest motiu es considera que no representa una limitació per la valoració de la variable volum vesical (ni abans ni després de la micció).

L'estudi d'aquestes variables (Volum vesical premiccional i postmiccional després de la intervenció quirúrgica) no presentaven diferències entre grups (curació i urgència miccional, sigui major o menor a 7). No obstant, la

7. DISCUSSIÓ

comparació entre elles en el postoperatori (Volum vesical premiccional vs postmiccional postoperatori) presentaven diferències significatives (esperables) iguals a tots els grups (curació i urgència miccional, sigui major o menor a 7).

En la comparació entre els volums abans i després de la cirurgia, a nivell premiccional no presentava diferències de volum significatives, però a nivell postmiccional (Volum residual pre i postoperatori) existia una diferència que podríem considerar important entre el grup de curació i d'urgència miccional. El volum residual, després de la intervenció quirúrgica, va augmentar en tota la mostra de l'estudi, però més en el grup que presenta urgència miccional, de forma estadísticament significativa.

En estudis poblacionals d'associació entre volum residual i síndrome de bufeta hiperactiva (en dones entre 55 i 75 anys) i volum residual, trobem una associació de volum residual major a 100ml i freqüència miccional, i volum residual major a 200ml i incontinència d'urgència¹²². El volum residual inferior a 50ml indica buidament correcte (mitja als grups de curació i urgència miccional amb ICIQ-SF<7) i volum residual major a 200ml s'associa a inadequat buidament vesical¹²³. En aquest sentit, un altre estudi d'associació de volum residual i urgència miccional, en aquest cas en pacients diabètiques, s'observa una relació entre volum residual ≥ 100 ml i

7. DISCUSSIÓ

urgència miccional (OR 2.1-IC 0.08-4.41) i disfunció de buidament (OR 2.47 CI 1.18-5.17)¹²⁴.

La col·locació de la banda de malla lliure de tensió va suposar, al nostre estudi, una augment del tancament uretral (en busca de continència) i per tant, un lleuger augment del residu (+12.82ml) en general. No obstant, l'augment de la mitja del volum residual de les pacients amb urgència miccional greu va ser major (+33.15ml). Si bé, encara que estadísticament resultés significatiu, el valor absolut (inferior a 100ml) no va ser significatiu a nivell clínic.

De fet, la correlació amb dades predictores en població general (no intervingudes) són amb valors residuals majors a 100ml, que s'associen a un 10-19% d'urgència miccional segons la ICI (International Consultation on Incontinence)¹²⁵⁻¹²⁶.

Focalitzat l'objectiu de l'estudi: cercar predictors de la urgència de novo, aquest augment del volum residual seria considerat una 'conseqüència' de la cirurgia suburetral més que un possible predictor. La bufeta urinària funcionava amb major volum residual després de la cirurgia, i especialment, en les pacients amb clínica d'urgència de novo, però, òbviament, això no era previsible abans de l'acte quirúrgic.

El següent pas era l'estudi del gruix vesical després de la intervenció quirúrgica. Tant abans com després de la micció no presentava diferències

7. DISCUSSIÓ

per grup d'estudi, i comparant abans i després de la intervenció quirúrgica el gruix vesical postmiccional es mantenia en valors similars.

Les diferències apareixien en la valoració després de l'estratificació segons si la paret vesical mesurava ≥ 6 mm o < 6 mm. Es van cercar dades similars als resultats preoperatoris, hi havia diferència a l'exploració premicció en quant a aparició d'urgència miccional, que era més freqüent amb més gruix vesical, independentment de l'IMC que presentessin.

El primer estudi sobre la visualització de la paret vesical es publica l'any 1980, i es centra en la realització de la ecografia en mode M, són mesures que s'apliquen en el camp de la urologia oncològica¹²⁷. L'evolució de la tècnica i l'aplicació a altres àrees de la medicina ens porta a l'associació entre gruix vesical i síndrome de bufeta hiperactiva. Robinson al 2002⁶⁵ ens demostra la relació entre la mesura transvaginal del gruix vesical major a 5 mm i la bufeta hiperactiva. Els resultats són similars als nostres 'a priori', però hi ha dues diferències. La primera en el moment de detecció de la mesura, donat que en el nostre estudi aquesta mesura predictiva era premiccional, mentre que Robinson es refereix a mesures postmiccionals. I la segona en el tipus de diagnòstic d'urgència miccional, que en el nostre cas era clínic i el seu urodinàmic.

Al 2008 Lekskulchai⁹² i Blatt¹²⁸ publiquen resultats sobre el gruix del múscul detrusor, no de tota la paret vesical, amb resultats diferents. El primer amb

7. DISCUSSIÓ

associació de tall a 5 mm amb detrusor hiperactiu (via perineal) i l'altre sense cercar relació (via abdominal).

Al 2009 Panayi utilitza la dimensió 3D per valorar el volum de la paret de la bufeta urinària transabdominal, arribant a la conclusió que les dones amb síndrome de bufeta hiperactiva presenten una bufeta amb major volum⁹³.

Al 2010 es publiquen dues revisions sistemàtiques sobre el gruix vesical, Bright considera que la mesura del gruix vesical total (la utilitzada al nostre estudi), la mesura del gruix del detrusor i el càlcul del pes vesical per ecografia 3D, detecten la hipertrofia de la paret vesical, si bé considera d'elecció el gruix del detrusor¹²⁹. No és el que varem utilitzar al nostre estudi, donat que el protocol es va dissenyar prèviament a aquesta publicació.

A més, Latthe revisa la utilitat de la detecció del gruix vesical total major a 5 mm i calcula una sensibilitat entre el 40-84% i una especificitat entre el 78-89% per detectar bufeta hiperactiva⁴³.

Nosaltres varem calcular una sensibilitat menor, però amb una major especificitat. De fet, es va considerar que en la nostra sèrie, la detecció de gruix vesical inferior a 6 mm s'associava a risc menor de presentar urgència de novo.

L'estudi de Kuhn ens mostra la comparació de la via abdominal, vaginal i perineal, i com a tret diferencial, té en compte l'IMC com a possible factor confusor a l'hora d'obtenir mesures. La via vaginal es considera d'elecció i

7. DISCUSSIÓ

no modificable en cas de que l'IMC de la pacient sigui elevat¹³⁰. Oelke presenta, l'any 2013, una comparativa entre la detecció de bufeta hiperactiva per gruix vesical o gruix del detrusor, combinant tres vies d'estudi anomenades: transvaginal, perineal i abdominal, arribant a la conclusió que el millor mètode és el gruix vesical obtingut via vaginal, amb el punt de tall a 5mm¹³¹. Coincideix amb la tècnica i la via que havíem decidit utilitzar en el nostre estudi.

La visualització de la banda de malla per ecografia resulta senzilla amb cert entrenament i és reproducible amb gran correlació intra i interobservador. El seu estudi per ultrasons, a diferència de l'estudi per ressonància magnètica (que necessita àtoms d'hidrogen per reconstruir imatge) ens mostra les bandes que resulten identificables i mesurables amb comoditat¹³⁶. Això fa que múltiples estudis hagin utilitzat aquesta tècnica per estudiar la posició de la malla buscant diferents associacions^{42-43,132-143}. L'any 2000 es comença a valorar la malla retropúbica respecte la tècnica de Burch buscant comparar com les dues cirurgies actuen sobre la mobilitat del coll vesical obtenint resultats similars¹³². L'any 2002 Virtanen valora el descens de la unió uretrovesical després de la cirurgia retropúbica, considerant que aquest descens persisteix però essent competent l'esfinter uretral per un efecte 'kingking'¹³³. Aquest és un efecte considerant important per assolir de nou la

7. DISCUSSIÓ

continència tant en aquest estudi com en altres posteriors publicats a l'any 2008-2009^{137,139-140}.

En la nostra sèrie, encara que no es tractava d'un objectiu prioritari va ser valorat obtenint cert grau de kingking uretral en un 67.22% de les pacients, el cert és que la repercussió sobre l'aparició de clínica d'urgència miccional no sembla tenir relació amb aquest paràmetre donat que el percentatge d'urgència no diferia amb el grup general. L'efecte 'kingking' implica un moviment que obstrueix afavorint la continència, no obstant quan la posició de la banda de malla és ja obstructiva en repòs és quan trobem associats problemes de disfunció de buidat i incontinència urinària d'urgència de novo^{42-43,135-136,140}.

Es important remarcar que no tots els articles van en la mateixa direcció, per exemple, DeTayrac¹³⁵ publica que no cerca diferències entre la distància de la malla al òs del pubis en relació amb la clínica d'urgència de novo. En la nostra sèrie tampoc no es van detectar canvis en la posició de la banda respecte l'aparició de urgència miccional de novo.

Un altre fenomen considerat per Virtanten és del funnelling de coll vesical, encara que l'associació per part d'aquest grup de treball és per tenir-lo en compte com a factor que es soluciona amb la IUE. En canvi, altres autors com Yang¹⁴¹ consideren que s'associa a signes d'urgència miccional. Al respecte d'aquest paràmetre Dietz exclou aquest paràmetre de l'estudi per

7. DISCUSSIÓ

manca de reproductibilitat⁴¹. Al nostre estudi es van tenir dificultats tècniques i també d'unificació de criteris per a valorar aquest paràmetre, i això ens va fer desestimar la variable i no incloure-la en l'estudi.

Sobre les qüestions tècniques sobre la realització de l'ecografia, en la revisió de la literatura, la majoria autors dels articles que es citen utilitzen la sonda perineal corba de 3.5MHZ a periné^{41,42,136-137,139}, si bé, també n'hi ha que fan servir la sonda vaginal de 7.5MHZ a introit per tal de visualitzar aquesta zona^{134,143}. Les imatges obtingudes no són exactes (diferent amplitud i profunditat) però presenten gran similitud (mostren les mateixes estructures). Afegir que també existeix un treball que utilitza com a metodologia d'estudi: primer la sonda perineal per valorar la banda de malla, i posteriorment la vaginal per valorar la paret vesical i el residu miccional¹³¹.

En el present estudi, es va utilitzar la sonda vaginal, per costum en l'estudi d'aquesta zona amb aquesta sonda, així com per facilitat d'interpretació de les imatges degut a l'experiència prèvia. Abans de la realització de l'estudi, varem realitzar la formació teòrica pertinent, per després, durant sis mesos, realitzar les ecografies perineals a mode d'estudi pilot.

Entre els punts forts del nostre estudi es van considerar, en primer lloc, l'ús de la ecografia perineal (o translabial), tècnica segura, sense irradiació, simple, barata, fàcilment accessible i amb seguiment del moviment⁸⁷. La realització amb la sonda vaginal 7.5MHZ i l'estudi 2D, convertien les

7. DISCUSSIÓ

exploracions d'aquest estudi en reproduïbles, i a l'abast que la majoria de les consultes de ginecologia. El fet de realitzar el 'training' de sis mesos abans de l'estudi, ens va permetre evitar que la corba d'aprenentatge interferís en els resultats. Així doncs, la tècnica ecogràfica convertia el treball amb resultats fàcilment aplicables en la pràctica clínica diària. Un altre punt fort, va ser el seguiment prospectiu de totes les pacients, i la organització i seguiment podent assumir els temps que 'a priori' havíem planejat en el disseny de l'estudi. Hi havia un gran volum de variables, la majoria d'elles quantitatives, que ens van portar a un tractament estadístic múltiple i dificultós (alhora que interessant).

Com a punts febles de l'estudi cal tenir en compte que es va realitzar en pacients amb incontinència urinària d'esforç, però 31 dones que també tenien necessitat de cirurgia concomitant. La idea era fer una radiografia de l'utilització de la banda de malla, tal i com la col·loquem en la nostra pràctica habitual i el cert és que aquesta cirurgia associada no va mostrar efecte significatiu sobre els resultats. Un altre de les limitacions va ser que la realització de la urodinàmica posterior no es va realitzar a totes les pacients, i per tant, la valoració d'urgència miccional posterior, només va poder ser clínica no urodinàmica. El percentatge d'urgència global, a més, va resultar elevat, un 28.74%, probablement perquè l'anamnesi d'urgència havia estat 'estricta'. En realitat, la repercussió en la qualitat de vida de les pacients va

7. DISCUSSIÓ

filtrar el percentatge a un 16.09%, que això si és habitual a la literatura. Cal dir que aquesta diferència es va intentar suplir amb la comparació per subgrups descrita en totes les variables. El temps de seguiment va ser de 6 mesos, pot ser curt, si bé, es considera el temps perquè s'instauri la clínica d'urgència miccional. Per altra banda, el tipus d'ecografia utilitzada i les mesures van ser escollides a partir de la revisió de la literatura existent, però és cert, que la gran diversitat de mesures, vies i zones de mesura, va fer que s'hagués d'aplicar algun criteri arbitrari per acotar les exploracions al que ens semblava més factible, útil, reproduïble i aplicable a la pràctica clínica diària. En aquest sentit, l'ús de tècnica 2D es va deure a una qüestió de medis disponibles, juntament amb l'intent de considerar les possibles mesures predictores realitzables a qualsevol aparell ecogràfic de perfil ginecològic (amb sonda vaginal 7.5MHZ).

Respecte a quins factors poden afectar els resultats quirúrgics, cal tenir en compte que hem trobat un factor antropomètric (IMC) en el moment de la intervenció quirúrgica i un factor a l'ecografia prequirúrgica (Gruix vesical premiccional), que semblen determinar el risc postoperatori de presentar urgència de novo.

8. CONCLUSIONS

8. CONCLUSIONS

8. CONCLUSIONS

A. El gruix vesical premiccional prequirúrgic menor a 6 mm semblava implicar menor risc de presentar incontinència d'urgència de novo. (VPN=0.92)

B. El gruix vesical premiccional postquirúrgic menor a 6 mm també s'associava a menor risc de presentar incontinència d'urgència de novo (VPN=0.84).

C. El lliscament postoperatori no presentava diferències entre els grups d'estudi, però si presentaven diferències en el grup de curació. En principi la persistència de lliscament, s'ha associat a l'aparició de clínica d'urgència miccional.

D. Les altres variables ecogràfiques postoperatòries: distància pubovesical i uretroptosi no presentaven diferències en funció del grup d'estudi.

E. Les variables ecogràfiques preoperatòries: lliscament, distància pubovesical, uretroptosi i volums vesicals van ser similars en els

8. CONCLUSIONS

diferents grups d'estudi: curació, urgència miccional, urgència miccional amb ICIQ-SF < 7 i urgència miccional amb ICIQ-SF ≥ 7.

F. El volum vesical residual augmentava lleugerament sempre després de la cirurgia, però més significativament en el grup d'urgència miccional. Aquesta diferència estadística, no presentava repercussió clínica.

G. L'índex de massa corporal abans de la intervenció estava relacionat directament amb la taxa de urgència miccional que apareix als sis mesos del postoperatori.

H. Les pacients amb cirurgia associada no presentaven diferències significatives de resultats d'urgència miccional, respecte les de cirurgia única, fos quin fos el compartiment intervingut.

<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Número inicial	ICIQ-SF (versión española) CONFIDENCIAL	Fecha de hoy <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Día Mes Año																						
<p>Hay mucha gente que en un momento determinado pierde orina. Estamos intentando determinar el número de personas que presentan este problema y hasta qué punto les preocupa esta situación. Le estaríamos muy agradecidos si nos contestase las siguientes preguntas, pensando en cómo se ha encontrado en las <i>últimas cuatro semanas</i>.</p>																								
1. Por favor, escriba la fecha de su nacimiento:		DIA MES AÑO <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>																						
2. Usted es (señale cual):		Mujer <input type="checkbox"/> Varón <input type="checkbox"/>																						
3. ¿Con qué frecuencia pierde orina? (marque una):																								
Nunca <input type="checkbox"/> 0 Una vez a la semana o menos <input type="checkbox"/> 1 Dos o tres veces a la semana <input type="checkbox"/> 2 Una vez al día <input type="checkbox"/> 3 Varias veces al día <input type="checkbox"/> 4 Continuosamente <input type="checkbox"/> 5																								
4. Nos gustaría saber su impresión acerca de la cantidad de orina que usted cree que se le escapa. Cantidad de orina que pierde <i>habitualmente</i> (tanto si lleva protección como si no) (marque uno):																								
No se me escapa nada <input type="checkbox"/> 0 Muy poca cantidad <input type="checkbox"/> 2 Una cantidad moderada <input type="checkbox"/> 4 Mucha cantidad <input type="checkbox"/> 6																								
5. Estos escapes de orina que tiene, ¿cuánto afectan su vida diaria? (por favor, marque un círculo en un número entre 0 –no me afectan nada– y 10 –me afectan mucho–):																								
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">0</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">6</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">7</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">8</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">9</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nada</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Mucho</td> </tr> </table>			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Nada										Mucho
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
Nada										Mucho														
Puntuación de ICI-Q: sume las puntuaciones de las preguntas. 3 + 4 + 5 =																								
6. ¿Cuándo pierde orina? (señale todo lo que le pasa a usted):																								
6.1		Nunca pierde orina <input type="checkbox"/>																						
6.2		Pierde orina antes de llegar al WC <input type="checkbox"/>																						
6.3		Pierde orina cuando tose o estornuda <input type="checkbox"/>																						
6.4		Pierde cuando duerme <input type="checkbox"/>																						
6.5		Pierde orina cuando hace esfuerzos físicos/ejercicio <input type="checkbox"/>																						
6.6		Pierde orina al acabar de orinar y ya se ha vestido <input type="checkbox"/>																						
6.7		Pierde orina sin un motivo evidente <input type="checkbox"/>																						
6.8		Pierde orina de forma continua <input type="checkbox"/>																						
Muchas gracias por contestar estas preguntas.																								
<input type="text"/> <input type="text"/>																								

Questionari de qualitat de vida validat a l'espanyol⁷²

9. BIBLIOGRAFIA

9. BIBLIOGRAFIA

9. BIBLIOGRAFIA

1. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J.* 2010;21(1):5-26
 2. Allona Almagro A, Sanz Miguelañez JL, Pérez Sans P, Pozo Mengual B, Navío Niño S. Fístulas urinarias: Puesta al día. *Actas Urol Esp.* 2002;26(10):776-95
 3. Hilton P, Ward A. Epidemiological and surgical aspects of urogenital fistulae: a review of 25 years experience of southeast Nigeria. *Int Urogynecol J.* 1998;9(4):189-194.
 4. Norton P, Brubaker L. Urinary incontinence in women. *Lancet.* 2006;367(9504):57-67
 5. Melville JL, Katon W, Delaney K, Newton K. Urinary incontinence in US Women. *Arch Intern Med.* 2005;165(5):537-42
 6. Nygaard I, Barber MD, Burgio KL, Kenton K, Meikle S, Shaffer J et al. Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *JAMA.* 2008;300(11):1311-6
 7. Irwin DE, Milsom I, Hunskaar S, Reilly K, Kopp Z, Herschorn S et al. Population-based survey of urinary incontinence, overactive bladder, and other lower urinary tract symptoms in five countries: results of the EPIC study. *Eur Urol.* 2006;50(6):1306-14
 8. Hunskaar S, Lose G, Sykes D, Voss S. The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries. *BJU Int.* 2004;93(3):324-30
 9. Cerruto MA, D'Elia C, Aloisi A, Fabrello M, Artibani W. Prevalence, incidence and obstetric factors' impact on female urinary incontinence in Europe: a systematic review. *Urol Int.* 2013;90(1):1-9
 10. Ebbesen MH, Hunskaar S, Rortveit G, Hannestad YS. Prevalence, incidence and remission of urinary incontinence in women: longitudinal data from the Norwegian HUNT study (EPINCONT). *BMC Urol.* 2013;13:27. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3674916/>
- ## 9. BIBLIOGRAFIA

-
11. Andersson G, Johansson JE, Garpenholt O, Nilsson K. Urinary incontinence-Prevalence, impact on daily living and desire for treatment. *Scand J Urol Nephrol.* 2003;38(2):125-30
 12. Martinez-Agulló E, Ruiz-Cerdà JL, Gomez-Perez L, Ramirez-Backhaus M, Delgado-Oliva F, Rebollo P et al. Prevalence of urinary incontinence and hyperactive bladder in the Spanish population: results of the EPICC study. *Actas Urol Esp.* 2009;33(2):159-66
 13. España-Pons M, Brugulat-Guiteras P, Costa-Sampere D, Medina-Bustos A, Mompert-Penina A. Prevalencia de incontinencia urinaria en Catalunya, España. *Med Clin (Barc).* 2009;133(18):702-5
 14. Kershen RT, Appell RA. De novo urge syndrome and detrusor instability after anti-incontinence surgery: current concepts, evaluation and treatment. *Curr Urol Rep.* 2002;3(5):345-53
 15. Collinet P, Ciofu C, Costa P, Cosson M, Deval B, Grise P et al. The safety of the inside-out transobturator approach for transvaginal tape (TVT-O) treatment in stress urinary incontinence: French registry data on 984 women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19(5):711-5
 16. Celebi I, Güngördük K, Ark C. Results of the tension-free vaginal tape procedure for treatment of female stress urinary incontinence: a 5-year follow-up study. *Arch Gynecol Obstet.* 2009;279(4):463-7
 17. Lee KS, Choo MS, Doo CY, Han DH, Lee YS, Kim JY et al. The long term (5-years) objective TVT success rate does not depend on predictive factors at multivariate analysis a multicentre retrospective study. *Eur Urol.* 2008;53(1):176-83
 18. Giberti C, Gallo F, Cortese P, Schenone M. Transobturator tape for treatment of female stress urinary incontinence: objective and subjective results after a mean follow-up of two years. *Urology.* 2007;69(4):703-7
 19. Vicente Palacio, E. Control integrado del ciclo miccional. *Urod A.* 2010;23:18-27
 20. DeLancey JO. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. *Am J Obstet Gynecol.* 1994;170(6):1713-20

9. BIBLIOGRAFIA

-
21. Papa Petros PE. Suelo pélvico en la mujer. 1ª ed. Barcelona: Ediciones Mayo, 2006
 22. Bombieri L, Freeman RM, Perkins EP, Williams MP, Shaw SR. Why do women have voiding dysfunction and de novo detrusor instability after colposuspension? *BJOG*. 2002;109(4):402-12
 23. Pope AJ, Shaw PJR, Coptcoat MJ, Worth PHL. Changes in bladder function following a surgical alteration in outflow resistance. *Neurourol Urodyn*. 1990;9(5):503-508
 24. Klutke JJ, Klutke CG, Bergman J, Elia G. Bladder neck suspension for stress urinary incontinence: how does it work? *Neurourol Urodyn*. 1999;18(6):623-7
 25. Cardozo LD, Stanton SL, Williams JE. Detrusor instability following surgery for genuine stress incontinence. *Br J Urol*. 1979;51(3):204-7
 26. Bump RC, Hurt WG, Elser DM, Theofrastous JP, Addison WA, Fantl JA et al. Understanding lower urinary tract function in women soon after bladder neck surgery. *Neurourol Urodyn*. 1999;18(6):629-37
 27. Falconer C, Ekman-Ordeberg G, Ulmsten U, Westergren-Thorsson G, Barchan K, Malmström A. Changes in paraurethral connective tissue metabolism tissue at menopause are counteracted by estrogen. *Maturitas*. 1996;24(3):197-204
 28. Mills IW, Greenland JE, McMurray G, McCoy R, Ho KM, Noble JG et al. Studies of the pathophysiology of idiopathic detrusor instability: the physiological properties of the detrusor smooth muscle and its pattern of innervation. *J Urol*. 2000;163(2):646-51
 29. Artibani W. Diagnosis and significance of idiopathic overactive bladder. *Urology*. 1997;50(Suppl 6A):25-32
 30. Kinn AC. Burch colposuspension for stress urinary incontinence. 5-year results in 153 women. *Scand J Urol Nephrol*. 1995;29(4):449-55
 31. Langer R, Lipshitz R, Halperin M, Pansky M, Bukovsky I, Sherman D. Long-term (10–15 years) follow-up after Burch colposuspension for urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2001;12(5):323-6

9. BIBLIOGRAFIA

-
32. Holmgren C, Nilsson S, Lanner L, Hellberg D. Frequency of de novo urgency in 463 women who had undergone the tension-free vaginal tape (TVT) procedure for genuine stress urinary incontinence – a long-term follow-up. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2007;132(1):121-5
33. Neumann G, Olesen PG, Hansen V, Laussznus FF, Ljungstrom B, Rasmussen KL. The short-term prevalence of de novo urinary symptoms after different modes of hysterectomy. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2004;15(1):14-9
34. Font Vilamitjana A. Exploración física. Valoración muscular del suelo pelviano. En: España M, Salinas J. *Tratado de Uroginecología.* 1ªEd. Barcelona: Ars Medica; 2003. p. 89-96
35. Boer TA, Salvatore S, Cardozo L, Chapple C, Kelleher C, Kerrebroeck P et al. Pelvic organ prolapse and overactive bladder. *Neurourol Urodyn.* 2010;29(1):30-9
36. Lleberia J, Pubill J, Mestre M, Garcia E, Grimau M, Bataller-Sánchez E. Surgical treatment of mixed urinary incontinence (MUI): effect of anterior colpoplasty. *Int Urogynecol J.* 2011;22(8):1025-30
37. Haylen BT, Frazer MI, Sutherst JR, West CR. Transvaginal ultrasound in the assessment of bladder volumes in women. *Br J Urol.* 1989;63(2):149-51
38. Beacock CJ, Roberts EE, Rees RW, Buck AC. Ultrasound assessment of residual urine. A quantitative method. *Br J Urol.* 1985;57(4):410-3
39. Rageth JC, Langer K. Ultrasonic assessment of residual urine volume. *Urol Res.* 1982;10(2):57-60
40. Long CL, Hsu CS, Lo TS, Liu CM, Chen YH, Tsa EM. Ultrasonographic assessment of tape location following tension-free vaginal tape and transobturator tape procedure. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2008;87(1):116-21
41. Dietz HP, Mouritzen L, Ellis G, Wilson PD. How important is TVT location? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2004;83(10):904-8
42. Chantarasorn V, Shek KL, Dietz HP. Sonographic appearance of transobturator slings: implications for function and dysfunction. *Int Urogynecol J.* 2011;22(4):493-8

9. BIBLIOGRAFIA

-
43. Latthe PM, Champaneria R, Khan KS. Systematic review of the accuracy of ultrasound as the method of measuring bladder wall thickness in the diagnosis of detrusor overactivity. *Int Urogynecol J.* 2010;21(8):1019-24
44. Kuhn A, Genoud S, Robinson D, Herrmann G, Günthert A, Brandner S et al. Sonographic transvaginal bladder wall thickness: does the measurement discriminate between urodynamic diagnoses? *Neurourol Urodyn.* 2011;30(3):325-8
45. Hubka P, Doumouchtsis SK, Berger MB, DeLancey JO. Variation of distances from mid-urethra to the obturator foramen: an MRI study. *Int Urogynecol J.* 2012;23(8):1075-80
46. Morris VC, Murray MP, Delancey JO, Ashton-Miller JA. A comparison of the effect of age on levator ani and obturator internus muscle cross-sectional areas and volumes in nulliparous women. *Neurourol Urodyn.* 2012;31(4):481-6
47. Al-Ghazo MA, Ghalayini IF, Al-Azab R, Hani OB, Matani YS, Haddad Y. Urodynamic detrusor overactivity in patients with overactive bladder symptoms. *Int Neurourol J.* 2011;15(1):48-54
48. Bo K, Talseth T, Holme I. Single blind, randomized controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones and no treatment in management of genuine stress incontinence in women. *BMJ.* 1999;318(7182):487-93
49. Dumoulin C, Hay-Smith J. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;20(1):CD005654
50. Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, Varhos G. An ambulatory surgical treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 1996;7(2):81-6
51. Debodinance P, Delporte P, Engrand JB and Boulogne M. Tension-free vaginal tape (TVT) in the treatment of urinary stress incontinence: 3 years experience involving 256 operations. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2002;105(1):49-58

9. BIBLIOGRAFIA

-
52. Delorme E. Transobturator urethral suspension: mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women. *Prog Urol.* 2001;11(6):1306-13
53. De Leval J. Novel surgical technique for the treatment of female stress urinary incontinence: transobturator vaginal tape inside-out. *Eur Urol.* 2003;44(6):724-30
54. Dargent D, Bretones S, George P, Mellier G. Insertion of a sub-urethral sling through the obturating membrane for treatment of female urinary incontinence. *Gynecol Obstet Fertil.* 2002;30(7-8):576-82
55. Abouassaly R, Steinberg JR, Lemieux M, Marois C, Gilchrist LI, Bourque JL et al. Complications of tension-free vaginal tape surgery: a multi-institutional review. *BJU Int.* 2004;94(1):110-3
56. Dietz HP. Ultrasound imaging of the pelvic floor. Part I: two-dimensional aspects. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2004;23(1):80-92
57. Haylen BT. Verification of the accuracy and range of transvaginal ultrasound in measuring bladder volumes in women. *Br J Urol.* 1989;64(4):350-2
58. Dietz HP, Velez D, Shek KL, Martin A. Determination of postvoid residual by translabial ultrasound. *Int Urogynecol J.* 2012;23(12):1749-52
59. Dicuio M, Pomara G, Menchini Fabris F, Ales V, Dahlstrand C, Morelli G. Measurements of urinary bladder volumen: comparison of five ultrasound calculation methods in volunteers. *Arch Ital Urol Androl.* 2005;77(1): 60-2
60. Dietz HP, Clarke B, Herbison P. Bladder neck mobility and urethral closure pressure as predictors of genuine stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2002;13(5):289-93
61. Dietz HP, Wilson PD. The influence of bladder volume on the position and mobility of the urethrovesical junction. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 1999;10(1):3-6
62. Dietz HP, Clarke B. The influence of posture on perineal ultrasound imaging parameters. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2001;12(2):104-6

9. BIBLIOGRAFIA

-
63. Huang WC, Yang JM. Bladder neck funneling on ultrasound cytourethrography in primary stress urinary incontinence: a sign associated with urethral hypermobility and intrinsic sphincter deficiency. *Urology*. 2003;61(5):936-41
64. Khullar V, Cardozo LD, Salvatore S, Hill S. Ultrasound: a noninvasive screening test for detrusor instability. *Br J Obstet Gynaecol*. 1996;103(9):904-8
65. Robinson D, Anders K, Cardozo L, Bidmead J, Toozs-Hobson P, Khullar V. Can ultrasound replace ambulatory urodynamics when investigating women with irritative urinary symptoms? *BJOG*. 2002;109(2):145-8
66. Soligo M, Khullar V, Salvatore S, Luppino G, GAVMR. Overactive bladder definition and ultrasound measurement of bladder wall thickness: the right way without urodynamics. *Neurourol Urodyn*. 2002;21(4):284-5
67. Kuo HC. Measurement of detrusor wall thickness in women with overactive bladder by transvaginal and transabdominal sonography. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2009;20(11):1293-9
68. Wijma J, Tinga DJ, Visser GH. Perineal ultrasonography in women with stress incontinence and controls: the role of the pelvic floor muscles. *Gynecol Obstet Invest*. 1991;32(3):176-9
69. Peschers UM, Schaer GN, DeLancey JO, Schuessler B. Levator ani function before and after childbirth. *Br J Obstet Gynaecol*. 1997;104(9):1004-8
70. DeLancey JO. Stress urinary incontinence: where are we now, where should we go? *Am J Obstet Gynecol*. 1996;175(2):311-9
71. Miller JM, Perucchini D, Carchidi LT, DeLancey JO, Ashton-Miller J. Pelvic floor muscle contraction during a cough and decreased vesical neck mobility. *Obstet Gynecol*. 2001;97(2):255-60
72. España Pons M, Rebollo Álvarez P, Puig Clota M. Validación de la versión española del International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form. Un cuestionario para evaluar la incontinencia urinaria. *Med Clin (Barc)*. 2004;122(8):288-92

9. BIBLIOGRAFIA

-
73. Nilsson CG, Palva K, Aarnio R, Morcos E, Falconer C. Seventeen years' follow-up of the tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J*. 2013;24(8):1265-9
74. Schimpf MO, Rahn DD, Wheeler TL, Patel M, White AB, Orejuela FJ et al. Sling surgery for stress urinary incontinence in women: a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2014;211(1):71.e1-71.e27
75. Madhuvrata P, Riad M, Ammembal MK, Agur W, Abdel-Fattah M. Systematic review and meta- analysis of “inside-out” versus “outside-in” transobturator tapes in management of stress urinary incontinence in women. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2012;162(1):1-10
76. Han JY, Park J, Choo MS. Long-term durability, functional outcomes, and factors associated with surgical failure of tension-free vaginal tape procedure. *Int Urol Nephrol*. 2014;46(10):1921-7
77. Newman DK, Cardozo L, Sievert KD. Preventing urinary incontinence in women. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2013;25(5):388-94
78. Vaughan CP, Auvinen A, Cartwright R, Johnson TM, Tähtinen RM, Ala-Lipasti MA et al. Impact of obesity on urinary storage symptoms: results from the FINNO study. *J Urol*. 2013;189(4):1377-82
79. Subak LL, Wing R, Smith West D, Franklin F, Vittinghoff E, Creasman JM et al. Weight loss to treat urinary incontinence in overweight and obese women. *N Engl J Med*. 2009;360(5):481-90
80. Subak LL, Richter HE, Hunskaar S. Obesity and urinary incontinence: epidemiology and clinical research update. *J Urol*. 2009;182(6 Suppl): S2-S7
81. Al-Ghazo MA, Ghalayini IF, Al-Azab R, Hani OB, Matani YS, Haddad Y. Urodynamic detrusor overactivity in patients with overactive bladder symptoms. *Int Neurourol J*. 2011;15(1):48-54
82. van Leijssen SA, Kluivers KB, Mol BW, Broekhuis SR, Milani AL, Bongers MY et al. Can preoperative urodynamic investigation be omitted in women with stress urinary incontinence? A non-inferiority randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn*. 2012;31(7):1118-23

9. BIBLIOGRAFIA

-
83. Nager CW, Brubaker L, Litman HJ, Zyczynski HM, Varner RE, Amundsen C et al. A randomized trial of urodynamic testing before stress-incontinence surgery. *N Engl J Med.* 2012;366(21):1987-97
84. Gianeris I, Cardozo L. What is the value of urodynamic studies before stress incontinence surgery? *BJOG.* 2013;120(2):130-2
85. Cassadó J, Pessarrodona A, Tulleuda R, Cabero L, Valls M, Quintana S et al. Introital ultrasonography: a comparison of women with stress incontinence due to urethral hypermobility and continent women. *BJU Int.* 2006;98(4):822-28
86. Di Pietto L, Scaffa C, Torella M, Lambiase A, Cobellis L, Colacurci N. Perineal ultrasound in the study of urethral mobility: proposal of a normal physiological range. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19(10):1405-9
87. Shek KL, Dietz HP. Pelvic floor ultrasonography: an update. *Minerva Ginecol.* 2013;65(1):1-20
88. Mouritsen L, Rasmussen A. Bladder neck mobility evaluated by vaginal ultrasonography. *Br J Urol.* 1993;71(2):166-71
89. Pregazzi R, Sartore A, Bortoli P, Grimaldi E, Troiano L, Guaschino S. Perineal ultrasound evaluation of urethral angle and bladder neck mobility in women with stress urinary incontinence. *BJOG.* 2002;109(7):821-7
90. Haylen BT, Lee J. The accuracy of post-void residual measurement in women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19(5):603-6
91. Khullar V, Cardozo LD, Salvatore S, Hill S. Ultrasound: a noninvasive screening test for detrusor instability. *Br J Obstet Gynaecol.* 1996;103(9):904-8
92. Lekskulchai O, Dietz HP. Detrusor wall thickness as a test for detrusor overactivity in women. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2008;32(4):535-9
93. Panayi DC, Khullar V, Digesu GA, Hendricken C, Fernando R, Tekkis P. Is ultrasound estimation of bladder weight a useful tool in the assessment of patients with lower urinary tract symptoms? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20(12):1445-9

9. BIBLIOGRAFIA

-
94. Olsen AL, Smith VJ, Bergstrom JO, Colling JC, Clark AL. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol.* 1997;89(4):501-6
95. Huang KH, Kung FT, Liang HM, Huang LY, Chang SY. Concomitant surgery with tension-free vaginal tape. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2003;82(10):948-53
96. Ayhan A, Dogan NU, Guven S, Guler OT, Boynukalin FK, Salman M. Clinical outcome of transobturator tape concomitant with hysterectomy plus anterior posterior colporrhaphy. *Arch Gynecol Obstet.* 2009;280(3):375-80
97. Lo TS. Combined pelvic reconstructive surgery and transobturator tape (monarc) in women with advanced prolapse and urodynamic stress incontinence: a case control series. *J Minim Invasive Gynecol.* 2009;16(2):163-8
98. Tsivian, A, Benjamin S, Tsivian M, Rikover M, Mogutin B, Korczak D et al. Transobturator tape procedure with and without concomitant vaginal surgery. *J Urol.* 2009;182(3):1068-71
99. Abdel-Fattah M, Ramsay I and Pringle S. Lower urinary tract injuries after transobturator tape insertion by different routes: a large retrospective study. *BJOG.* 2006;113(12):1377-81
100. Daneshgari F, Kong W, Swartz M. Complications of mid urethral slings: important outcomes for future clinical trials. *J Urol.* 2008;180(5):1890-7
101. David-Montefiore E, Frobert JL, Grisard-Anaf M, Lienhart J, Bonnet K, Poncelet C et al. Peri-operative complications and pain after the suburethral sling procedure for urinary stress incontinence: a French prospective randomized multicentre study comparing the retropubic and transobturator routes. *Eur Urol.* 2006;49(1):133-8
102. Minaglia S, Ozel B, Klutke C, Ballard C, Klutke J. Bladder injury during transobturator sling. *Urology.* 2004;64(2):376-7
103. Anger JT, Litwin MS, Wang Q, Pashos CL, Rodriguez LV. Complications of sling surgery among female Medicare beneficiaries. *Obstet Gynecol.* 2007;109(3):707-14

9. BIBLIOGRAFIA

-
104. Krauth JS, Rasoamiamanana H, Barletta H, Barrier PY, Grisard-Anaf M, Lienhart J et al. Sub-urethral tape treatment of female urinary incontinence--morbidity assessment of the trans-obturator route and a new tape (I-STOP): a multi-centre experiment involving 604 cases. *Eur Urol.* 2005;47(1):102-6
105. Gehrich AP, Patzwald JR, Kern ME, Squires CC, Lustik MB. The incidence of early and recurrent urinary tract infections after midurethral sling operations. *Mil Med.* 2004;179(11):1301-6
106. Norton PA, Nager CW, Chai TC, Mueller E, Stoddard A, Lowder J et al. Risk factors for incomplete bladder emptying after midurethral sling. *Urology.* 2013;82(5):1038-41
107. Viereck V, Rautenberg O, Kociszewski J, Grothey S, Welter JE, Eberhard J. Midurethral sling incision: indications and outcomes. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2013;24(4):645-53
108. Geller EJ. Prevention and management of postoperative urinary retention after urogynecologic surgery. *Int J Womens Health.* 2014;28(6):829-38
109. Richter HE, Albo ME, Zyczynski HM, Kenton K, Norton PA, Sirls LT et al. Retropubic versus transobturator midurethral slings for stress incontinence. *N Engl J Med.* 2010;362(22):2066-76
110. Meschia M, Bertozzi R, Pifarotti P, Baccichet R, Bernasconi F, Guercio E et al. Peri-operative morbidity and early results of a randomised trial comparing TVT and TVT-O. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2007;18(11):1257-61
111. Ross S, Robert M, Lier D, Eliasziw M, Jacobs P. Surgical management of stress urinary incontinence in women: safety, effectiveness and cost-utility of trans-obturator tape (TOT) versus tension-free vaginal tape (TVT) five years after a randomized surgical trial. *BMC Womens Health.* 2011;22(11):34. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3171308/>
112. Laurikainen E, Valpas A, Aukee P, Kivelä A, Rinne K, Takala T et al. Five-year results of a randomized trial comparing retropubic and transobturator midurethral slings for stress incontinence. *Eur Urol.* 2014;65(6):1109-14
9. BIBLIOGRAFIA

-
113. Cadish LA, Hacker MR, Modest AM, Rogers KJ, Dessie S, Elkadry EA. Characterization of pain after inside-out transobturator midurethral sling. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2014;20(2):99-103
114. Wolter CE, Starkman JS, Scarpero HM, Dmochowski RR. Removal of transobturator midurethral sling for refractory thigh pain. *Urology.* 2008;72(2):461.e1-3
115. Wang F, Song Y, Huang H. Prospective randomized trial of TVT and TOT as primary treatment for female stress urinary incontinence with or without pelvic organ prolapse in Southeast China. *Arch Gynecol Obstet.* 2010; 281(2):279-86
116. Schierlitz L, Dwyer PL, Rosamilia A, Murray C, Thomas E, De Souza A et al. Effectiveness of tension-free vaginal tape compared with transobturator tape in women with stress urinary incontinence and intrinsic sphincter deficiency: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2008;112(6):1253-61
117. Jeon MJ, Jung HJ, Chung SM, Kim SK, Bai SW. Comparison of the treatment outcome of pubovaginal sling, tension-free vaginal tape, and transobturator tape for stress urinary incontinence with intrinsic sphincter deficiency. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;199(1):76.e1-4
118. Gungorduk K, Celebi I, Ark C, Celikkol O, Yildirim G. Which type of mid-urethral sling procedure should be chosen for treatment of stress urinary incontinence with intrinsic sphincter deficiency? Tension-free vaginal tape or transobturator tape. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2009;88(8):920-6
119. Waltregny D, deLeval J. The TVT-obturator surgical procedure for the treatment of female stress urinary incontinence: a clinical update. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20(3):337-48
120. Latthe PM, Singh P, Foon R, Tooze-Hobson P. Two routes of transobturator tape procedures in stress urinary incontinence: a meta-analysis with direct and indirect comparison of randomized trials. *BJU Int.* 2010;106(1):1-9
121. Viereck V, Pauer HU, Hesse O, Bader W, Tunn R, Lange R et al. Urethral hypermobility after anti-incontinence surgery - a prognostic indicator? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006;17(6):586-92

9. BIBLIOGRAFIA

-
122. Huang AJ, Brown JS, Boyko EJ, Moore EE, Scholes D, Walter LC et al. Clinical Significance of Postvoid Residual Volume in Older Ambulatory Women. *J Am Geriatr Soc.* 2011;59(8):1452-8
123. Fantl, J.A.Newman, D.K.Colling, J. Urinary incontinence in adults: acute and chronic management. Clinical practice guideline. No. 2, 1996 Update. U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research, Rockville, MD; 1996 (AHCPR Publication No. 96-0682)
124. Appa AA, Brown JS, Creasman J, Van Den Eeden SK, Subak LL, Thom DH et al. Clinical predictors and significance of postvoid residual volume in women with diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* 2013;101(2):164-9
125. Staskin D, Kelleher C, Bosch R, Coyne K, Cotterill N, Emmanuel A et al. Initial assessment of urinary and faecal incontinence in adult male and female patients.III.
The utility of post-voiding residual (PVR) urine volume determination in the initial assessment of incontinent patients. En: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. *Incontinence.* 4^a Ed. Paris: Editions 21; 2009. p. 338-339
126. Fitzgerald MP, Jaffar J, Brubaker L. Risk factors for an elevated postvoid residual urine volume in women with symptoms of urinary urgency, frequency and urge incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2001;12(4):237-9
127. Pensel J, Rothenberger K, Hofstetter A, Frank F. A-scan sonography for the measurement of the thickness of the bladder wall. *Fortschr Med.* 1980;98(28):1066-9
128. Blatt AH, Titus J, Chan L. Ultrasound Measurement of Bladder Wall Thickness in the Assessment of Voiding Dysfunction. *J Urol.* 2008;179(6):2275-8
129. Bright E, Oelke M, Tubaro A, Abrams P. Ultrasound estimated bladder weight and measurement of bladder wall thickness—useful noninvasive methods for assessing the lower urinary tract? *J Urol.* 2010;184(5):1847-54
130. Kuhn A, Bank S, Robinson D, Klimek M, Kuhn P, Raio L. How should bladder wall thickness be measured? A comparison of vaginal, perineal and abdominal ultrasound. *Neurourol Urodyn.* 2010;29(8):1393-6

9. BIBLIOGRAFIA

-
131. Oelke M, Khullar V, Wijkstra H. Review on ultrasound measurement of bladder or detrusor wall thickness in women: techniques, diagnostic utility, and use in clinical trials. *World J Urol.* 2013;31(5):1093-104
132. Atherton MJ, Stanton SL. A comparison of bladder neck movement and elevation after tension-free vaginal tape and colposuspension. *BJOG.* 2000;107(11):1366-70
133. Virtanen HS, Kiilholma P. Urogynecologic Ultrasound is a Useful Aid in the Assessment of Female Stress Urinary Incontinence – A Prospective Study with TVT Procedure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2002;13(4):218-22
134. Lo TS, Horng SG, Liang CC, Lee SJ, Soong YK. Ultrasound assessment of mid-urethra tape at three-year follow-up after tension-free vaginal tape procedure. *Urology.* 2004;63(4):671-5
135. de Tayrac R, Deffieux X, Resten A, Doumerc S, Jouffroy C, Fernandez H. A transvaginal ultrasound study comparing transobturator tape and tension-free vaginal tape after surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006;17(5):466-71
136. Schuettoff S, Beyersdorff D, Gauruder-Burmester A, Tunn R. Visibility of the polypropylene tape after tension-free vaginal tape (TVT) procedure in women with stress urinary incontinence: comparison of introital ultrasound and magnetic resonance imaging in vitro and in vivo. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2006;27(6):687-92
137. Sarnelli G, D'Urso L, Muto G. Tension-free vaginal tape (TVT) for the treatment of female stress urinary incontinence (SUI): Evaluating perineal ultrasound (PU) findings in postoperative voiding obstructive complaints. *Arch It Urol Andr.* 2008;80(3):92-4
138. Long CY, Hsu CS, Lo TS, Liu CM, Chen YH, Tsai EM. Ultrasonographic assessment of tape location following tension-free vaginal tape and transobturator tape procedure. *Acta Obstet Gynecol.* 2008;87(1):116-21
139. Kociszewski J, Rautenberg O, Perucchini D, Eberhard J, Geissbühler V, Hilgers R, Viereck V. Tape functionality: sonographic tape characteristics and outcome after TVT incontinence surgery. *Neurourol Urodyn.* 2008;27(6):485-90

9. BIBLIOGRAFIA

-
140. Martan A, Svabík K, Masata J, Koleska T, El-Haddad R, Pavlikova M. Correlation between changes in ultrasound measurements and clinical curative effect of tension-free vaginal tape-SECUR* procedure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20(5):533-9
141. Yang JM, Yang SH, Huang WC. Correlation of morphological alterations and functional impairment of the tension-free vaginal tape obturator procedure. *J Urol.* 2009;181(1):211-8
142. Dietz HP, Erdmann M, Shek KL. Mesh contraction: myth or reality. *Am J Obstet Gynecol.* 2011;204(2):173.e1-4
143. Staack A, Vitale J, Ragavendra N, Rodriguez LV. Translabial ultrasonography for evaluation of synthetic mesh in the vagina. *Urology.* 2014;83(1):68-74