

FACULTE DE MEDECINE

D'ALGER



19 e Congrès National d'Urologie  
16,17 et 18 Janvier 2025  
Hotel El Aurassi , Alger



# Mini NLPC VS ultra mini NLPC

**Service de chirurgie urologique  
CHU Bab El Oued**

**Dr Ould Amar A / Pr Belkacem-Nacer A**

# NLPC

- Technique mini-invasive .
- GOODWIN 1955 en position PRONE.
- ALKEN en 1981 : NLPC avec utilisation avec lithotriporteur à ultrasons.
- Calcul plus de 2 cm , coralliformes ou complexes.

Perform percutaneous nephrolithotomy (PCNL) as first-line treatment of larger stones > 2 cm.	Strong
--	--------

# NLPC

## - Plusieurs innovations majeures :

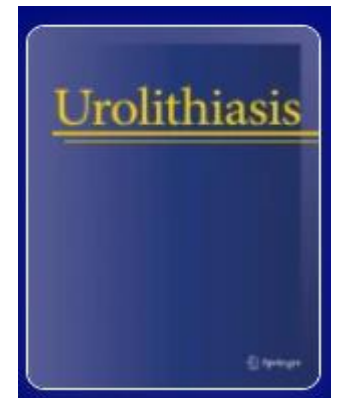
\*Position de décubitus dorsal.


\*Technique de ponction.

\*Miniaturisation (mini,ultra,micro-perc).



**Proposition for new terminologies in PCNL: what does 'ultra-mini-micro' actually mean?**



Anna E. Wright , Bhaskar K. Somani & Nicholas J. Rukin

Department of Urology, The Royal Wolverhampton

En effet, il a récemment été suggéré que les NLPC devraient être sous-classés pour tenir compte du positionnement, de la taille de la gaine, de la méthode de fragmentation et du drainage postopératoire [Wright *et al.* 2014]. Nous espérons que cela aiderait à la compréhension universelle de la pratique actuelle et de la future technique PCNL.

# ULTRA MINI NLPC

- En 2013, ultra PCNL
- Par Desai ,
- moins de 20 mm

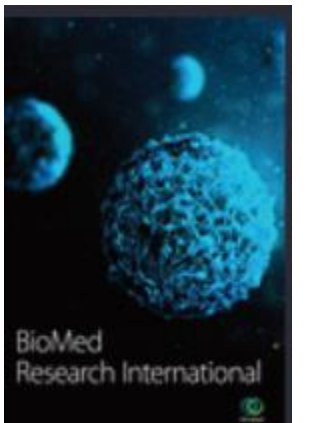


## **Ultra-mini percutaneous nephrolithotomy (UMP): one more armamentarium**

Janak Desai, Ronak Solanki ✉

**A novel technique of ultra-mini-percutaneous nephrolithotomy: introduction and an initial experience for treatment of upper urinary calculi less than 2 cm**

Janak Desai <sup>1</sup>, Guohua Zeng, Zhijian Zhao, Wen Zhong, Wenzhong Chen, Wenqi Wu



# mini VS ultra mini NLPC

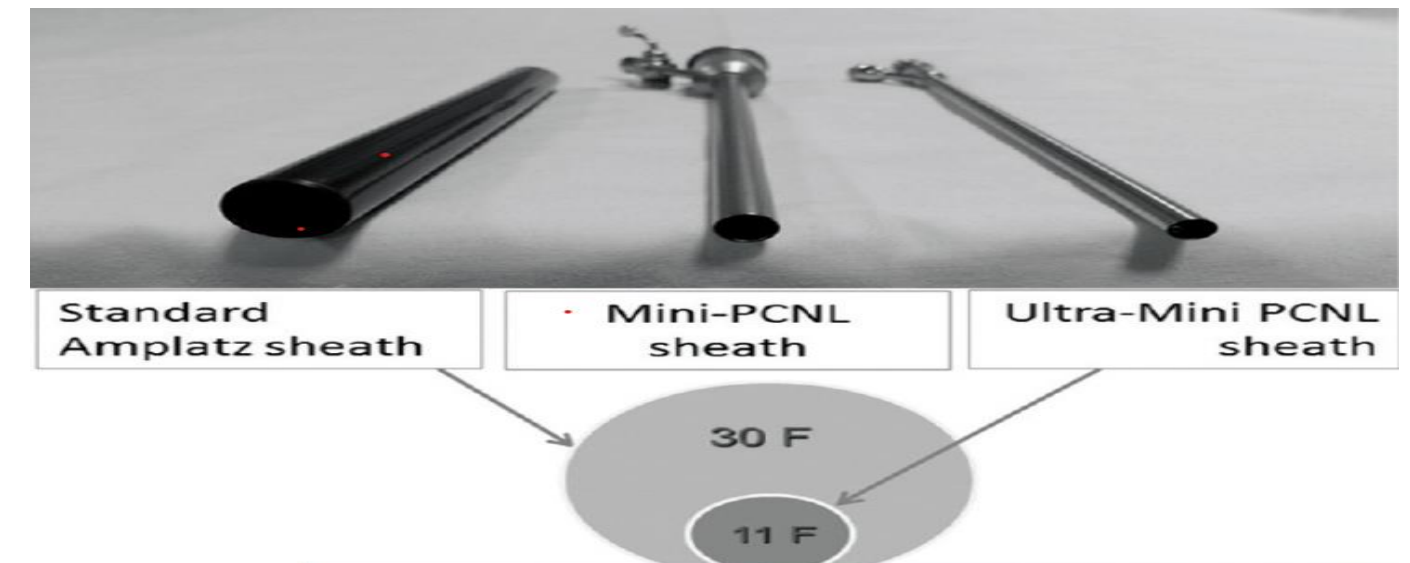
-Mini-percutanée gaines d'accès 13-20 Ch

-Ultra-mini-percutanée gaines de 11 à 13 F.

-Les indications se chevauchent.

-Pas de recommandations claires .

-Dans la littérature, les données comparant ces techniques en termes de sécurité et d'efficacité sont rares.



**Table 1. Classifications of PCNL**

PCNL classification according to different investigating groups	
Procedure	Sheath outer diameter
Standard PCNL (2)	>22 Fr
Mini-PCNL (3)	≤22 Fr
MIP (4)	18 Fr
UMP (5)	13 Fr
SMP (6)	10–14 Fr
Superperc (11)	10–12 Fr
Micro-PCNL (7)	<5 Fr
Mini-micro PCNL (13)	8 Fr

**service de chirurgie  
urologique  
chu Bab El Oued**

**la mini nlpc en  
position supine**

**OBJECTIFS**

**l'ultra mini nlpc en  
position supine**

**lithiase rénale  
10-20 mm**

# Notre etude

	Patients	Sexe-Ratio	Diametre	Siege	Coté	Densité
Mini Perc	45 patients (janvier 2022 decembre 2024 ) sur 154 mini nlpc	56 ♀ /44 ♂	10-20 mm  Taille du calcul : Moyenne de 18 mm	- pyélique : 50% - calice inf: 30%. - -calice moyen:15%. - calice sup: 5%.	55% Gauche – 45% Droite	<u>1200-1600 UH</u>
Ultra Mini Perc	35 patients	57 ♀ /43 ♂	10-20 mm  Taille du calcul : Moyenne de 17 mm	- pyélique : 70% - calice inf: 30%.	55% Gauche – 45% Droite	<u>1200-1600 UH</u>

# **MATERIELS**

## **mini nlpc**



- Echographe.
- Fluoroscope.
- Mini néphroscope :12 ch canal opérateur : 06 ch + Gaine d'accès : 15 /16 ch.
- Aiguille de ponction 18 G Longueur 15 Cm.
- Fil-guide hybride 0,035” .
- Sonde urétérale.
- Kit de néphrostomie 14 CH avec dilatateurs.
- Laser HOLMIUM 35 et 150 WAtts ,  fibre laser 500 °
- Cystoscope.
- Produit de contraste.
- Position du patient : SUPINE
- Liquide d'irrigation : Glycocolle ou serum.
- Colonne d'endoscopie.

# MATERIELS

## ultra mini nlpc



- Echographe.
- Fluoroscope.
- **ultra Mini néphroscope, 7ch canal opérateur : 03 ch + Gaine d'accès : 11/12ch.**
- Aiguille de ponction 18 G Longueur 15 Cm.
- Fil-guide hybride 0,035" .
- Sonde urétérale.
- ~~Kit de néphrostomie 14 CH avec dilatateurs.~~
- Laser HOLMIUM 35 et 150 Watts, **Fibre laser 272°.**
- Cystoscope.
- Produit de contraste.
- Position du patient : SUPINE (DL+/-)
- Liquide d'irrigation : serum.
- Colonne d'endoscopie.

# Position



la jambe du côté du calcul écartée en extension  
l'autre jambe en flexion.  
biolot sous la région lombaire du côté à opérer.  
le bras homolatéral croisant en avant le thorax.

# Ponction rénale/Dilatation

## MP

### Ponction rénale :

Echographie & Fluoroscopie(70%).

-Fluoroscopique (28%).

-Echo+urétéroscopie souple (2 cas).

### ❖ Accès aux calices :

- Calice moyen 30%

- Calice inférieur 70%

### ❖ Nombre d'accès : -Un accès

**Dilatation : progressive ou one shot .**

## UMP

❖ Ponction rénale : Combinée Echographie & Fluoroscopie.

❖ Accès aux calices : Calice inférieur

❖ Nombre d'accès : Un accès

❖ **Dilatation une seule fois  
(one shot)**

# Laser

## MP

- Fragmentation un laser holmium.
- Mode fragmentation.**
- Haute énergie 1,5-2 J

## UMP

- Fragmentation un laser holmium.
- Mode dusting.**
- Faible énergie 0.5-0.8 J

# Résultats

## MP

- ✓ Temps opératoire : en **moyenne 55 min** .
- ✓ Urétéroscopie combinée : 02 cas
- ✓ Drainage : **JJ + néph: 29 cas**  
**sonde urétérale +néph:5 cas**  
**JJ seule: 11 cas**
- ✓ Aucune altération de la fonction rénale.
- ✓ Retrait de la néphrostomie : J2 après clampage a j1.
- ✓ Sortie : **J2** avec antibiotiques (1.5-3 jrs).

## UMP

- ✓ Temps opératoire : en **moyenne 65** .
- ✓ Drainage : **sonde urétérale 15 cas(24 H).**  
**JJ seule 20 cas .**  
**Aucune néphrotomie .**
- ✓ Aucune altération de la fonction rénale.
- ✓ Sortie : **J1** avec antibiotiques.

# Durée d'hospitalisation

**MP**

**36-48 heures .**

**UMP**

**24-36 heures.**

# Saignement

**MP**

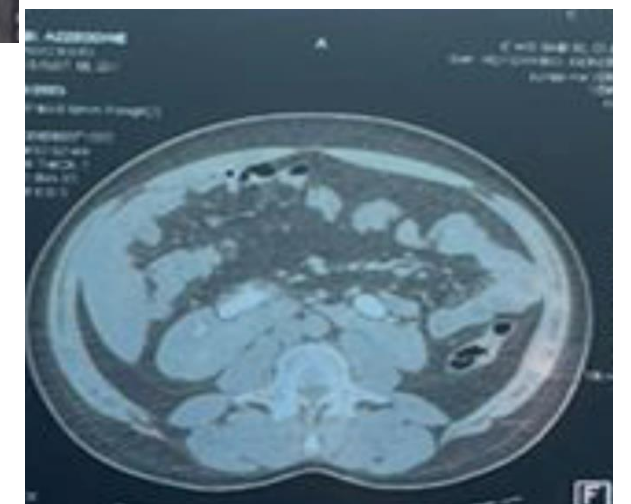
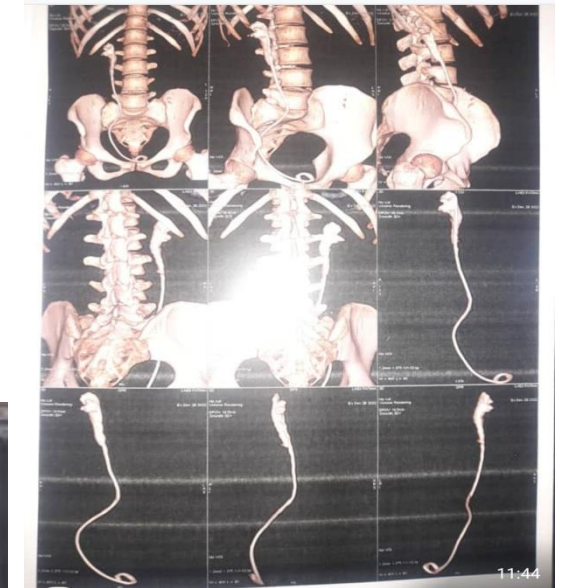
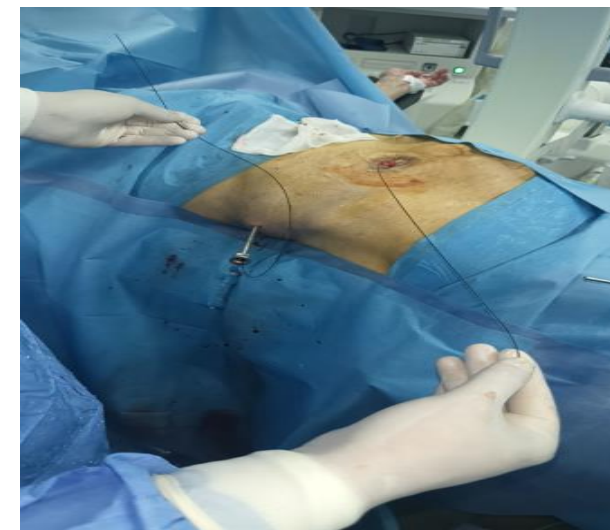
dif moyenne 0,5-0,9 gr/dl .

**UMP**

dif moyenne 0,4-0.7 gr/dl.

# Cas particuliers

- -jj calcifiée.
- -Patient obèses.
- -Patient agé (87 ans).
- -Endo-pyélotomie + calcul rénal
- -Polykystose rénale+ calcul rénal.
- -Antécédents de néphrolithotomie ouverte.
- -Rein fer a cheval.
- -Lithiase rénale droite après pelvectomie.
- -Lithiase bilatérale(04 cas).
- -Rein unique(05 cas).



## Complications

- **01 cas : échec de la ponction .**
- **01 cas : saignement et mauvaise visibilité (arrêt de la procédure)**
- **01 cas de colique néphretique hyperalgique (jj en sous pyélique) : Changement de jj.**
- **01 cas de fièvre postopératoires (l'ECBU était positif) :Antibiothérapie.**

**ULTRA MINI NLPC : aucune**

## Succès « stone free »

### MP

-Contrôle : urino-scan 1 mois.

-Stone free : 92 % .

### UMP

-Contrôle : urino-scan 1 mois.

-Stone free : 91% .

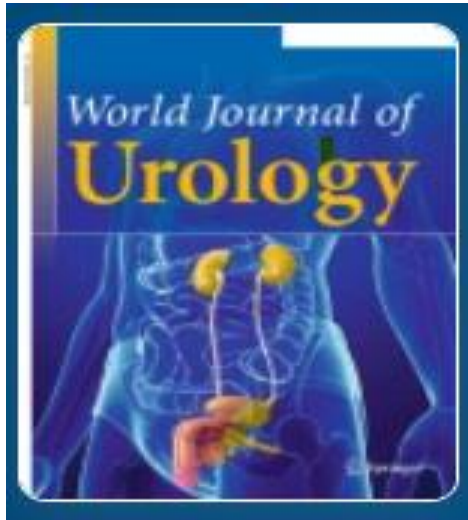
## ULTRA ou MINI NLPC ??

### **Retrograde intrarenal surgery (RIRS), regular and small sized percutaneous nephrolithotomy (PCNL) in daily practice: European Association of Urology Section of Urolithiasis (EULIS) Survey**

Stefano Paolo Zanetti<sup>1</sup>, Luca Boeri, Michele Catellani, Andrea Gallioli, Alberto Trinchieri, Kemal Sarica, Emanuele Montanari

RIRS est de 24h pour 70% des répondants. Le PCNL régulier est effectué par 87 % des répondants, le MiniPCNL par 58 %, l'Ultra-MiniPCNL par 23 % et le MicroPCNL par 28 %. La dilatation par ballonnet pneumatique est la technique de dilatation préférée (49%). 37 % des répondants effectuent le PCNL toujours en position couchée, 21 % toujours en position couchée. Presque tous les intervenants sont d'accord pour utiliser Mini, Ultra-Mini et MicroPCNL pour les calculs de 1 à 2 cm. Environ 50 % utilisent également MiniPCNL pour les pierres > 2 cm. Conclusion : notre enquête confirme la grande hétérogénéité existant dans les techniques de traitement des calculs dans la pratique quotidienne.

# PARENCHYME RENAL



## Comparison of renal parenchymal trauma after standard, mini and ultra-mini percutaneous tract dilation in porcine models

Constantinos Adamou<sup>1</sup>, Arman Tsaturyan<sup>2</sup>, Christina Kalogeropoulou<sup>3</sup>, Vasiliki Tzelepi<sup>4</sup>,

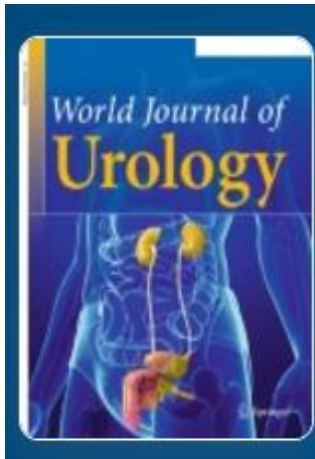
### Résultats

Les tomodensitogrammes post-opératoires immédiats ont révélé une différence significative dans le diamètre du défaut entre les trois modalités. Cependant, le volume cicatriciel calculé sur les images CT et l'histopathologie n'a montré une différence significative que lorsque la dilatation 30Fr était comparée à la dilatation 12Fr. Le pourcentage de volume cicatriciel était négligeable dans tous les cas, mais il y avait toujours une différence statistique entre la dilatation 30 et 12Fr. La dilatation jusqu'à 22Fr n'a révélé aucune différence statistique par rapport aux deux autres modalités. La scintigraphie au DMSA n'a montré aucun tissu cicatriciel dans tous les cas.

### Conclusion

Une dilatation jusqu'à 30Fr peut provoquer un tissu cicatriciel significativement plus grand sur le parenchyme rénal par rapport à la dilatation 12Fr comme cela a été montré sur les images CT et l'évaluation microscopique, mais sur la base de la DMSA/SPECT-CT, cette différence semble être insignifiante pour la fonction rénale. Le tissu cicatriciel causé par la dilatation du 22Fr ne semblait pas avoir de différence significative par rapport aux autres modalités.

# ULTRA ou MINI NLPC ??



## Comparison between standard, mini and ultra-mini percutaneous nephrolithotomy for single renal stones: a prospective study

Original Article | Published: 28 July 2022

Constantinos Adamou ✉, Evangelia Goulimi, Konstantinos Pagonis,

**Conclusion :** le m-PCNL a montré une baisse d'hémoglobine plus faible, mais un temps d'opération et un SFR similaires à ceux du s-PCNL. um-PCNL a montré une baisse d'hémoglobine encore plus faible, mais la durée de l'opération était plus longue par rapport aux deux autres modalités.

# ULTRA ou MINI NLPC ??

**Table 2.** Comparison of standard, mini, ultra-mini and micro PCNL techniques.

PCNL technique	Indication	Stone free rate	Blood transfusion	Limitations	Fragmentation device
Standard PCNL (24–30F)	Large stones – any size (staghorn stones)	High SFR (depending on stone complexity)	3–6%	Increased risk with multiple tracts	Pneumatic or ultrasound or laser
Mini PCNL (14–20F)	Large stones	High SFR (depending on stone complexity)	1–2%	Longer operative time for larger stones (compared with standard PCNL)	Pneumatic or Ultrasound or Laser
Ultra-mini (UMP) PCNL (11–13F)	Stones up to 2cm	85–92%	Transfusion – not reported	Able to remove small fragments only	Laser
Micro PCNL (4.8F)	Stones up to 1.5cm	85–90%	Transfusion – not reported	Unable to remove fragments	Laser

PCNL, percutaneous nephrolithotomy; SFR, stone free rates.

## ULTRA ou MINI NLPC ??

### Efficacy and safety of surgical treatment for 1-2 cm sized lower pole of renal stone: network meta-analysis of randomized control trials

Atalel Fentahun Awedew<sup>1</sup>, Yakob Sheiferawe Seman<sup>2</sup>, Dawit Zerihun Yalew<sup>2</sup>,  
Yohannes Chemere Wondmeneh<sup>2</sup>, Wassie Almaw Yigzaw<sup>2</sup>

April 19, 2023. Fourteen randomized control trials involving 2194 patients were among these studies that met the eligibility criteria. Pooled SFR was Mini-PNCL 98% (95% CI 96-99%), Ultra-PCNL 96% (95% CI 93-98%), RIRS 90% (95% CI 88-92%), PCNL 88% (95% CI 85-92%), Micro-PCNL 77% (61-88%) and SWL 69% (95% CI 65-74%). Mini-PCNL provided a statistically significant higher SFR compared to RIRS (RR = 2.43 [91.52; 3.89]), Micro-PCNL (RR = 3.19 (1.09; 9.38)), and SWL (RR = 6.17 (3.65; 10.44)), but there was no statistical significance with standard PCNL (RR = 1.06 (0.52; 2.16)) and Ultra-PCNL (RR = 1.37 (0.75; 2.51)) for management of medium-sized lower pole renal stone. The order of SUCRA values for complication rate was as follows: PCNL(90%), Micro-PCNL(70%), Mini-PCNL(50%), Ultra-PCNL(50%), RIRS(40%), and SWL(10%). The current pooled evidence from fourteen randomized



# ULTRA MINI NLPC TOTAL TUBLESS ?

Total tubeless ultra-mini supine percutaneous nephrolithotomy: A feasibility study

[Sandeep Gupta](#), [Susanta Kumar Das](#), and [Dilip Kumar Pal](#)<sup>✉</sup>

**Conclusion:** Ultra-mini PCNL in supine position with a complete tubeless approach for renal stone disease is a safe method for treating low-volume disease. Studies with a larger cohort may be required to finally validate this technique.

# AVANTAGES

- ✓ Drainage urétéral postopératoire
- ✓ Hospitalisation
- ✓ Tx de complications (LNPC-M 15,2 %, UMP 6,2 %)
- ✓ Population pédiatrique.
- ✓ TRT complémentaire et la conversion
- ✓ Lithiase calic inf.
- ✓ Cout

## Quel est l'intérêt de l'UMP ?

- Majorité des calculs <2 cm situés le plus souvent dans le calice inférieur ou le bassinnet
- Densité du calcul > 1.000 HU

- Pas d'étude comparative
- Avantages vs MiniPerc ne sont pas démontrés

## Role of Minimally Invasive (Micro and Ultra-mini) PCNL for Adult Urinary Stone Disease in the Modern Era: Evidence from a Systematic Review

Patrick Jones <sup>1</sup>, Muhammad Elmussareh <sup>2</sup>, Omar M Aboumarzouk <sup>3</sup>, Phillip Mucksavage <sup>4</sup>, Bhaskar K Somani <sup>5</sup>

# INCONVENIENTS

- **le temps opératoires**
- **l'extraction de calculs**
- **l'analyse des calculs peut être difficile**

**Role of Minimally Invasive (Micro and Ultra-mini) PCNL for Adult Urinary Stone Disease in the Modern Era: Evidence from a Systematic Review**

Patrick Jones <sup>1</sup>, Muhammad Elmussareh <sup>2</sup>, Omar M Aboumarzouk <sup>3</sup>, Phillip Mucksavage <sup>4</sup>,  
Bhaskar K Somani <sup>5</sup>

# Conclusion

**-L'ultra Mini NLPC est une bonne option pour le traitement des petit calculs rénaux dans notre expérience.**

**-Le stone free avec un seul accès en ultra mini nlpc est obtenu pour :  
un seul calcul < 20 mm**

**- Alternative a la mini nlpc**

**Merci**