

Zeitschrift: Obstetrica : das Hebammenfachmagazin = Obstetrica : la revue spécialisée des sages-femmes
Herausgeber: Schweizerischer Hebammenverband
Band: 119 (2021)
Heft: 1-2

Artikel: Mesure échographique et anomalies de la quantité de liquide amniotique
Autor: Pomar, Léo / Legardeur, Hélène
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-976821>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 04.06.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Mesure échographique et anomalies de la quantité de liquide amniotique

L'évaluation du liquide amniotique est réalisée dès l'échographie du premier trimestre et fait partie intégrante de l'évaluation fœtale. Elle peut être subjective ou objective, basée sur des normes échographiques. A l'aide de la mesure de la plus grande citerne (2-12 cm) ou de l'index amniotique (5-25 cm), l'évaluation échographique permet de surveiller le bien-être fœtal, de dépister des anomalies de la quantité de liquide amniotique, et d'en guider le bilan étiologique.

TEXTE :
LÉO POMAR ET HÉLÈNE LEGARDEUR

Une partie de la production de liquide amniotique peut être influencée par des processus physiologiques maternels (hydratation, activité/repos, position).

Le volume du liquide amniotique repose sur un équilibre entre la production et l'absorption (Moore, 2011; Magann *et al.*, 2011). Dans la seconde moitié de la grossesse, le volume du liquide amniotique est principalement un équilibre entre la production d'urine par le fœtus et sa déglutition. Avant cela, le plasma et les solutés maternels, grâce aux forces hydros-tatiques et osmotiques, forment la majeure partie du liquide amniotique (Underwood *et al.*, 2005). La production de liquide amniotique par le fœtus augmente dès que ses reins sont fonctionnels, à partir de 16-17 SA. Plus tard dans la gestation, les sécrétions pulmonaires et gastro-intestinales contribuent également au liquide amniotique. Les niveaux estimés de production de tous les composants foetaux suggèrent que chaque heure une petite fraction du liquide amniotique est renouvelée, ce qui a conduit à penser que l'évolution normale du volume amniotique n'est pas basée sur des changements aigus (Moore, 2011). Le pic de la production amniotique se situe vers 22 SA avec une augmentation de 60 mL/j. Cette cinétique reste positive jusqu'à 33-34 SA où la quantité de liquide moyenne atteint 1 L, puis va devenir négative (-60 à 70 mL/j) pour un volume amniotique moyen de 800 mL à terme (tableau 1).

Facteurs influençant le volume amniotique

En cas d'insuffisance utéro-placentaire, le fœtus privilégie la vascularisation de ses «organes nobles», le cœur et le cerveau, au détriment de la perfusion rénale. La diminu-

tion du flux sanguin vers les reins entraîne une baisse du débit rénal, ce qui conduit à une baisse de la production de liquide amniotique, entraînant un oligoamnios. La baisse progressive de production de liquide peut prendre quelques jours avant d'atteindre le seuil d'oligoamnios détectable par l'échographie.

Cependant, une partie de la production de liquide amniotique peut être influencée par des processus physiologiques maternels (hydratation, activité/repos, position) (Ulker & Cicek, 2013). Il y a probablement une limite à la quantité de liquide amniotique qui peut être affectée par ces facteurs, mais cela peut particulièrement influencer les volumes amniotiques se trouvant à proximité des seuils de la norme. Ulker a démontré que des changements détectables de la quantité de liquide (et du débit urinaire foetal) peuvent se produire dans l'heure qui suit le début d'une variation de l'hydratation ou du repos maternel (Ulker *et al.*, 2011

Tableau 1: Quantité de liquide amniotique en fonction de l'âge gestationnel

Adapté de Brace & Wolf (1989)

Age gestationnel (SA)	Volume moyen (mL)
8	20
12	60
16	140
20	350
26	700
32	1000
40	840
42	540

et 2012). Ces résultats peuvent contribuer à expliquer l'incohérence des résultats lorsque les mesures sont répétées à quelques heures d'intervalle.

Les changements rapides de liquide peuvent être attribués aux voies inter- et transmembranaires qui permettent aux solutés et à l'eau de circuler entre les compartiments maternel et fœtal. Les canaux d'eau libre connus sous le nom d'aquaporines sont régulés à la hausse lorsque cela est nécessaire, comme dans les hydramnios idiopathiques pour aider à moduler la quantité de liquide amniotique (Zhu *et al.*, 2010). Il est probable que cette composante «transitoire rapide» ne s'applique qu'à une partie du volume amniotique total.

Evaluation échographique

Le liquide amniotique est généralement anéchogène. Il peut être hétérogène, voire échogène en fin de grossesse (desquamation fœtale et particules de vernix) ou en cas de saignement intra-utérin ou de malformations fœtales (exencéphalie, anencéphalie).

Evaluation subjective

Une estimation visuelle, subjective, des citernes de liquide amniotique doit être réalisée lors de toute échographie obstétricale, y compris au premier trimestre. Des citernes de liquides amniotiques, anéchogènes, sont normalement observables tout autour du fœtus, permettant sa mobilité et de clairement distinguer le cordon ombilical. En cas d'oligoamnios, les citernes sont difficilement visualisables, l'échogénicité globale semble médiocre, le cordon est plus difficile à distinguer et le fœtus peut être gêné dans ses mouvements. A contrario, en cas d'hydramnios, une trop grande distance entre les parois et le mobile fœtal sera observée échographiquement. La définition subjective de l'hydramnios est que le volume amniotique est suffisamment augmenté pour y placer deux fœtus. De plus, une surdistension utérine peut-être cliniquement observable. Cette estimation de la quantité de liquide amniotique est subjective mais l'exactitude de cette évaluation dépendra étroitement de l'expérience de l'échographe (Hallak *et al.*, 1993).

Figure 1: Mesure de la plus grande citerne de liquide amniotique



Léo Pomar et Hélène Legardeur

Tableau 2: Interprétation de la plus grande citerne et de l'index amniotique

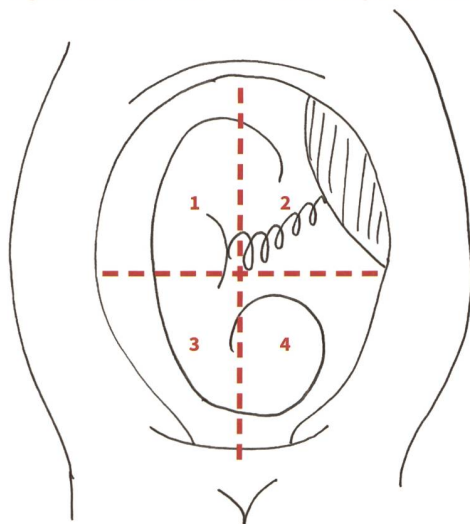
Adapté de Moore (2011), Magann et al. (2011) et Chamberlain et al. (1984)

Volume de liquide amniotique	Plus grande citerne amniotique	Index amniotique
Oligoamnios	<2 cm	<5 cm
Peu abondant		5-8 cm
Normal	2-8 cm	8-18 cm
En excès	8-12 cm	18-25 cm
Hydramnios	> 12 cm	> 25 cm

Evaluation objective

- Plus grande citerne: La technique consiste à mesurer la dimension verticale de la plus grande citerne observable, dénuée de structures fœtales ou de cordon (Magann *et al.*, 2010). Cela correspond à la dimension maximale antéro-postérieure de la plus grande citerne de la cavité amniotique (Figure 1). La sonde d'échographie est parallèle au plan sagittal. La quantité de liquide amniotique est évaluée comme normale, lorsque la mesure de la plus grande citerne se situe entre 2 et 8 cm (Chamberlain *et al.*, 1984a et 1984b) (Tableau 2).
- Index amniotique: Il s'agit d'une méthode prenant en compte l'ensemble des citernes amniotiques entourant le fœtus (Phelan *et al.*, 1987). Cette technique est particulièrement utile pour le suivi des quantités anormales de liquide amniotique, et pour le suivi des retards de croissance (Nabhan & Abdelmoula, 2008). Deux droites perpendiculaires passant par l'ombilic divisent l'utérus en quatre cadrans (Figure 2a). Les dimensions verticales de la plus grande citerne mesurée dans chaque cadran sont additionnées et correspondent à l'index de liquide amniotique (Figure 2b).

Figure 2: a) Division de l'utérus en quatre cadrans; b) Mesure de l'index amniotique à 17,4 cm



a



b

Léo Pomar et Hélène Legardeur

Pour une mesure fiable, il est recommandé que la patiente soit sur le dos, que la sonde échographique soit parallèle au plan sagittal maternel et perpendiculaire au plan coronal maternel, que les poches de liquide amniotique soient libres (sans cordon et sans membre), et que les mesures soient strictement verticales. Les mesures normales sont entre 8 et 18 cm pour l'index amniotique (Tableau 2). Si l'index est inférieur à 8, il est conseillé de refaire la mesure trois fois et d'en retenir la moyenne.

Anomalies de la quantité de liquide amniotique

Oligoamnios

L'oligoamnios est dépisté par une grande citerne inférieure à 2 cm ou un index amniotique inférieur à 5 cm (Figure 3).

Comme le liquide amniotique est principalement constitué d'urine fœtale, un faible volume de liquide amniotique indique généralement soit une production d'urine fœtale diminuée, soit une fuite de liquide amniotique de l'utérus, par exemple lorsque la patiente présente une rupture prématurée des membranes. La diminution du débit urinaire fœtal peut avoir un certain nombre de causes, qui se répartissent en deux catégories: l'obstruction des voies urinaires du fœtus et la diminution de la production d'urine par le rein du fœtus. Pour diminuer la quantité de liquide amniotique, l'obstruction des voies urinaires doit être soit bilatérale soit bas située au niveau urétral (valves de

l'urètre postérieur par exemple). Le bilan échographique recherchera une dilatation en amont de l'obstruction (pyélo-calicielle, urétérale, vésicule ou urétrale) et précisera si elle est uni ou bi-latérale, afin de préciser le pronostic de cette obstruction (Hindryckx *et al.*, 2011). D'autres malformations rénales bilatérales telles qu'une agénésie, une hypoplasie sévère, une dysplasie multikystique ou polykystique peuvent être à l'origine d'un oligo-/anamnios (Chevalier, 2012).

La diminution de la production d'urine par le rein du fœtus reflète généralement un flux sanguin inadéquat vers le rein du fœtus,

causé par le détournement du flux sanguin du fœtus du rein vers le cœur et le cerveau (Baschat, 2004). C'est le même mécanisme qui provoque l'oligurie chez les adultes gravement malades. En cas de retard de croissance intra utérin (RCIU) d'origine vasculaire, le suivi du liquide amniotique est important au vu de l'oligoamnios attendu. L'oligoamnios de fin de grossesse correspond à un mécanisme similaire, indiquant le dysfonctionnement progressif du placenta et l'hypoperfusion fœtale. Lors d'une grossesse gémellaire monochoriale compliquée d'un syndrome transfuseur-transfusé,

Comme le liquide amniotique est principalement constitué d'urine fœtale, un faible volume de liquide amniotique indique généralement soit une production d'urine fœtale diminuée, soit une fuite de liquide amniotique de l'utérus.

Figure 3: Oligoamnios à 21 SA (plus grande citerne à 1,7 cm) et anamnios à 25 SA chez la même patiente, dans un contexte de retard de croissance intra utérin sévère et prééclampsie précoce



Léo Pomair et Hélène Legardeur

Figure 4: Hydramnios (plus grande citerne à 13 cm / index de liquide amniotique à 38 cm) dans un contexte d'atrésie duodénale



un oligoamnios correspondant à ce même mécanisme est observé chez le fœtus donneur (Quintero *et al.*, 1999).

La prise de certains médicaments comme les anti-inflammatoires non stéroïdiens, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion ou de l'angiotensine 2 entraînent également une

Bilan et prise en charge

Le bilan d'un oligoamnios dépisté à l'échographie comprend: une anamnèse (antécédents familiaux, médicaux et obstétricaux; traitements), la recherche d'une anomalie maternelle (hypovolémie, pré-éclampsie), une sérologie CMV et une échographie de

charge maternelle et fœtale (Moessinger *et al.*, 1986). L'hypoplasie pulmonaire représente la première cause de mortalité liée à l'oligoamnios. Entre 17 et 28 SA, les alvéoles pulmonaires se forment et se tapissent de pneumocytes, c'est aussi le début de la sécrétion du liquide pulmonaire et de la synthèse du surfactant. Le liquide amniotique a un rôle clef pour ces différentes étapes. Le syndrome d'immobilisme fœtal (arthrogrypose) et la séquence de Potter sont aussi des complications qui peuvent survenir à la suite d'un oligoamnios précoce.

L'hydramnios est lié à deux principaux mécanismes: une diminution de la déglutition foetale, ou une augmentation de la production de liquide amniotique par le fœtus.

oligurie chez le fœtus et une diminution de la quantité de liquide amniotique. Lors de certaines infections congénitales, comme le cytomégalovirus (CMV), l'atteinte du rein fœtal par le virus peut provoquer une néphrite, à l'origine d'une baisse transitoire ou définitive du débit urinaire fœtal (Platt *et al.*, 1985).

référence qui recherchera un RCIU, des malformations ou obstructions du système uro-génital, des malformations associées. Ce bilan pourra être complété par une amniocentèse en fonction du contexte. En cas d'oligoamnios sévère et précoce (<28 SA), le pronostic pulmonaire est également à prendre en compte dans la prise en

Hydramnios

L'hydramnios est dépisté par une grande citerne supérieure à 12 cm ou un index amniotique supérieur à 25 cm (Figure 4). L'hydramnios est caractérisé de «léger» si l'index est compris entre 25 et 30 cm, modéré si l'index est compris entre 30 et 35 cm, et sévère si l'index est supérieur à 35 cm. L'hydramnios, ou augmentation du volume amniotique, a également un certain nombre de causes potentielles, avec deux principaux mécanismes: une diminution de la déglutition foetale, ou une augmentation de la production de liquide amniotique par le fœtus. Si le fœtus est incapable d'avaler les quantités habituelles de liquide amniotique, cela peut conduire à un hydramnios. Cela peut être dû à des malformations

gastro-intestinales, à une obstruction mécanique de l'œsophage ou à des problèmes neurologiques fœtaux tels que des malformations structurales du cerveau ou un dysfonctionnement du tronc cérébral (Hamza *et al.*, 2013). Une infection congénitale peut entraîner un hydramnios à la fois par un dysfonctionnement du tronc cérébral et par une insuffisance cardiaque (voire par une anémie fœtale en cas de Parvovirus B19) (Pasquini *et al.*, 2016).

La production accrue de liquide amniotique est le résultat d'une polyurie fœtale, comme dans le cas d'un diabète maternel déséquilibré, ou d'un syndrome néphrotique fœtal (Dashe *et al.*, 2000). Lors d'une grossesse gémellaire monochoriale compliquée d'un syndrome transfuseur-transfusé, un hydramnios correspondant à ce même mécanisme est observé chez le fœtus receveur (Quintero *et al.*, 1999). De nombreux cas de polyhydramnios sont idiopathiques, ce qui signifie qu'aucune cause précise n'est identifiée.

Bilan et prise en charge

Le bilan d'un hydramnios dépisté à l'échographie comprend: une anamnèse (antécédents familiaux, médicaux et obstétricaux;

traitements), la recherche d'une cause maternelle (diabète, allo-immunisation rhésus), des sérologies TORCH (toxoplasmose, rubéole, CMV, herpes virus, parvovirus B19, syphilis, à compléter en fonction du contexte épidémiologique) et une échographie de référence qui recherchera une macrosomie, une malformation fœtale au niveau digestif, thoracique, cérébral ou de la face, une anémie fœtale, une insuffisance cardiaque, et des malformations associées. Cette échographie de référence fera aussi le bilan de la déglutition et des mouvements fœtaux. Une amniocentèse permettra le diagnostic d'une aneuploïdie, de certains syndromes ou d'une infection congénitale en fonction du contexte.

L'hydramnios peut entraîner une surdistension de l'utérus qui augmente le risque de contractions, de rupture prématurée des membranes et d'accouchement prématuré. Dans les hydramnios sévères, un ou plusieurs amniodrainages peuvent être proposés pour soulager la symptomatologie maternelle et réduire les risques associés à l'hydramnios (Society for Maternal-Fetal Medicine, 2018). ☉

AUTEUR · E · S



Léo Pomar,
sage-femme échographiste et chargé
de recherche, service d'obstétrique,
Département Femme-Mère-Enfant, Centre
hospitalier universitaire vaudois, Lausanne.



Hélène Legardeur,
médecin hospitalier, service d'obstétrique,
Département Femme-Mère-Enfant, Centre
hospitalier universitaire vaudois, Lausanne.

Références

- Baschat, A. A. (2004) Pathophysiology of fetal growth restriction: implications for diagnosis and surveillance. *Obstet Gynecol Surv*; 59(8): 617-27.
- Brace, R. A. & Wolf, E. J. (1989) Normal amniotic fluid volume changes throughout pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*; 161:382.
- Chevalier, R. L. (2012) Mechanisms of fetal and neonatal renal impairment by pharmacologic inhibition of angiotensin. *Curr Med Chem*; 19(27): 4572-80.
- Chamberlain, P. F., Manning, F. A., Morrison, I., Harman, C. R. & Lange, I. R. (1984a) Ultrasound evaluation of amniotic fluid volume. I. The relationship of marginal and decreased amniotic fluid volumes to perinatal outcome. *Am J Obstet Gynecol*; 150(3): 245-9.
- Chamberlain, P. F., Manning, F. A., Morrison, I., Harman, C. R. & Lange, I. R. (1984b) Ultrasound evaluation of amniotic fluid volume. II. The relationship of increased amniotic fluid volume to perinatal outcome. *Am J Obstet Gynecol*; 150(3): 250-4.
- Dashe, J. S., Nathan, L., McIntire, D. D., Leveno, K. J. (2000) Correlation between amniotic fluid glucose concentration and amniotic fluid volume in pregnancy complicated by diabetes. *Am J Obstet Gynecol*; 182(4): 901-4.
- Hallak, M., Kirshon, B., O'Brian Smith, E., Evans, M. I. & Cotton, D. B. (1993) Subjective ultrasonographic assessment of amniotic fluid depth: comparison with the amniotic fluid index. *Fetal Diagn Ther*; 8(4): 256-60.
- Hamza, A., Herr, D., Solomayer, E. F. & Meyberg-Solomayer, G. (2013) Polyhydramnios: Causes, Diagnosis and Therapy. *Geburtshilfe Frauenheilkd*; 73(12): 1241-6.
- Hindryckx, A. & De Catte L. (2011) Prenatal diagnosis of congenital renal and urinary tract malformations. *Facts Views Vis Obgyn*; 3(3): 165-74.
- Magann, E. F., Sanderson, M., Martin, J. N. & Chauhan, S. (2000) The amniotic fluid index, single deepest pocket, and two-diameter pocket in normal human pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*; 182(6): 1581-8.
- Magann, E. F., Sandlin, A. T. & Ounpraseuth, S. T. (2011) Amniotic fluid and the clinical relevance of the sonographically estimated amniotic fluid volume: oligohydramnios. *J Ultrasound Med*; 30(11): 1573-85.
- Moessinger, A. C., Collins, M. H., Blanc, W. A., Rey, H. R. & James, L. S. (1986) Oligohydramnios-induced lung hypoplasia: the influence of timing and duration in gestation. *Pediatr Res*; 20(10): 951-4.
- Moore, T. R. (2011) The role of amniotic fluid assessment in evaluating fetal well-being. *Clin Perinatol*; 38(1): 33-46.
- Nabhan, A. F. & Abdelmoula, Y. A. (2008) Amniotic fluid index versus single deepest vertical pocket as a screening test for preventing adverse pregnancy outcome. *Cochrane Database Syst Rev*; (3): CD006593.
- Pasquini, L., Seravalli, V., Sisti, G. *et al.* (2016) Prevalence of a positive TORCH and parvovirus B19 screening in pregnancies complicated by polyhydramnios. *Prenat Diagn*; 36(3): 290-3.
- Phelan, J. P., Ahn, M. O., Smith, C. V., Rutherford, S. E. & Anderson, E. (1987) Amniotic fluid index measurements during pregnancy. *J Reprod Med*; 32(8): 601-4.
- Platt, J. L., Sibley, R. K., Michael, A. F. (1985) Interstitial nephritis associated with cytomegalovirus infection. *Kidney Int*; 28(3): 550-2.
- Quintero, R. A., Morales, W. J., Allen, M. H., Bornick, P. W., Johnson, P. K. & Kruger, M. (1999) Staging of twin-twin transfusion syndrome. *J Perinatol*; 19(8 Pt 1): 550-5.
- Society for Maternal-Fetal Medicine (2018) Consult Series #46: Evaluation and management of polyhydramnios. *Am J Obstet Gynecol*; 219(4): B2-B8.
- Ulker, K. & Cicek, M. (2013) Effect of maternal hydration on the amniotic fluid volume during maternal rest in the left lateral decubitus position: a randomized prospective study. *J Ultrasound Med*; 32(6): 955-61.
- Ulker, K., Cecen, K., Temur, I., Gul, A. & Karaca, M. (2011) Effects of the maternal position and rest on the fetal urine production rate: a prospective study conducted by 3-dimensional sonography using the rotational technique (virtual organ computer-aided analysis). *J Ultrasound Med*; 30(4): 481-6.
- Ulker, K., Gul, A. & Cicek, M. (2012) Correlation between the duration of maternal rest in the left lateral decubitus position and the amniotic fluid volume increase. *J Ultrasound Med*; 31(5): 705-9.
- Underwood, M. A., Gilbert W. M. & Sherman, M. P. (2005) Amniotic fluid: not just fetal urine anymore. *J Perinatol*; 25(5): 341-8.
- Zhu, X., Jiang, S., Hu, Y. *et al.* (2010) The expression of aquaporin 8 and aquaporin 9 in fetal membranes and placenta in term pregnancies complicated by idiopathic polyhydramnios. *Early Hum Dev*; 86(10): 657-63.