

Étude des facteurs contributifs de l'accouchement à domicile (Sénégal)

Study of the contributing factors to home delivery (Senegal)

A. Faye · I. Wone · O.M. Samb · A. Tal-Dia

Reçu le 11 novembre 2009 ; accepté le 17 février 2010
© Société de pathologie exotique et Springer-Verlag France 2010

Résumé Au Sénégal, 38 % des accouchements se déroulent à domicile. Nous pensons qu'une préparation de l'accouchement, en informant la femme sur la nécessité de choisir la structure où il doit se dérouler, la personne qui doit l'effectuer et celle de garder de l'argent en cas de complication, peut réduire l'accouchement à domicile. L'objectif de cette étude est de déterminer l'impact de la préparation de l'accouchement sur le lieu de l'accouchement au Sénégal. Les données recueillies en 2006 proviennent d'un échantillon de 3 093 femmes âgées de 15 à 49 ans et mères d'enfants de 0 à 23 mois dans cinq régions du Sénégal. Un appariement a été réalisé sur la préparation de l'accouchement par le score de propension grâce au package Matchit du logiciel R. Une régression logistique conditionnelle a été utilisée pour analyser la relation entre la préparation à l'accouchement et le lieu de l'accouchement. La moyenne d'âge des femmes était de 26,3 ans ($\pm 6,6$). La prévalence de l'accouchement à domicile était 33 et 31 % ont bénéficié d'une préparation à l'accouchement. Les facteurs suivants étaient liés à l'accouchement à domicile : la préparation à l'accouchement (OR : 0,36 ; IC 95 % : [0,28–0,45]), le nombre de consultations prénatales (CPN) supérieur à 3 (OR : 0,59 ; IC 95 % : [0,46–0,74]), au moins niveau primaire (OR : 0,40 ; IC 95 % : [0,29–0,54]). Le lien avec la profession de la personne qui a effectué la CPN était limite ($p = 0,06$). Un accent particulier devrait être mis sur la préparation de l'accouchement, particulièrement lors des CPN.

Mots clés Accouchement à domicile · Mortalité maternelle · CPN · Hôpital · Kaolack · Kolda · Louga · Thiès · Ziguinchor · Sénégal · Afrique intertropicale

Abstract In Senegal, 38% of deliveries occur at home. We believe that preparation for childbirth, informing women about the place of birth and the person who will assist in delivery, and the necessity of saving money in case of complications, can reduce deliveries at home. The purpose of this study is to determine the impact of preparation for delivery on place of delivery in Senegal. Matching was done on the preparation for delivery by the propensity score using the R package Matchit. A conditional logistic regression was used to analyze the relationship between preparation for birth and place of birth. The data were collected in 2006 from a sample of 3,093 women aged 15 to 49 years, mothers of children from 0 to 23 months in 5 regions of Senegal. The average age of women was 26.3 years (± 6.6). The prevalence of delivery at home was 0.33 and 0.31 were given a preparation for childbirth. The following factors were associated with childbirth at home: preparing for the birth (OR: 0.36, CI 95%: [0.28–0.45]), at least primary school (OR: 0.59, CI 95%: [0.46–0.74]), number of prenatal care >3 (OR: 0.40, CI 95%: [0.29–0.54]) and early prenatal care (OR: 0.69 [0.51–0.83]). The relation with the profession of the person who performed the prenatal consultation was of borderline significance ($P = 0.06$). Particular emphasis should be placed on the preparation of delivery, especially during prenatal consultations.

Keywords Home delivery · Maternal death · Prenatal examination · Hospital · Kaolack · Kolda · Louga · Thiès · Ziguinchor · Senegal · Sub-Saharan Africa

A. Faye (✉) · I. Wone · A. Tal-Dia
Institut de santé et développement,
université Cheikh-Anta-Diop (UCAD) de Dakar,
BP 24184, Dakar, Sénégal
e-mail : adamafaye94@hotmail.com

A. Faye · O.M. Samb
Département de médecine sociale et préventive,
université de Montréal, C.P. 6128, succursale Centre-ville,
Montréal (Québec) H3C 3J7, Canada

Introduction

En 2005, la mortalité maternelle en Afrique était de 820 décès maternels pour 100 000 naissances vivantes, avec des variations importantes [24] : 160 pour 100 000 en

Afrique du Nord, contre 900 pour 100 000 en Afrique, au sud du Sahara [24]. Au Sénégal, elle est estimée à 510 pour 100 000 naissances vivantes [12]. L'accouchement à domicile, réalisé par des personnes non qualifiées, dans de mauvaises conditions d'asepsie, en constitue l'une des principales causes. Au Sénégal, 38 % des accouchements se déroulent à la maison et la situation est plus préoccupante en milieu rural (53,4 %) [13].

Pour faciliter l'accès aux soins, les autorités ont préconisé la gratuité de l'accouchement dans toutes les structures sanitaires et celle de la césarienne dans les hôpitaux en dehors de la région de Dakar [25].

La recherche des facteurs liés à l'accouchement à domicile a fait l'objet de plusieurs études. Dans les pays en développement, le faible niveau socio-économique, l'analphabétisme des femmes, le nombre de consultations prénatales (CPN), l'inaccessibilité des structures de santé et la position de la femme dans la société, qui lui confère peu de pouvoir décisionnel, ont été retrouvés comme facteurs associés [6–8,18]. Cependant, peu d'études se sont intéressées à l'effet de la préparation de l'accouchement lors de la CPN sur le lieu de l'accouchement.

La CPN présente de nombreux avantages, dont le dépistage des problèmes de santé, le suivi de l'évolution de l'état de santé de la mère et du fœtus, mais aussi la prévention des maladies de l'enfant par la vaccination de la mère. Elle peut constituer un moment d'administration de nombreux conseils pour l'application des programmes de santé et ainsi fidéliser la patiente avec les structures sanitaires. Au Sénégal, quatre CPN sont suggérées [13]. En 2005 [13], bien que 93 % des femmes aient consulté un professionnel de santé durant leur dernière grossesse, le taux d'accouchement à domicile reste toujours élevé. Nous pensons qu'une préparation de l'accouchement, en informant la femme sur la nécessité de choisir la structure où il doit se dérouler, la personne qui doit l'effectuer et celle de garder de l'argent en cas de complication, peut réduire l'accouchement à domicile.

La préparation de l'accouchement dépend de plusieurs facteurs liés à la structure sanitaire, aux prestataires, mais aussi à la femme enceinte ainsi qu'à son entourage. L'idéal serait de faire un essai clinique randomisé en tirant au sort les femmes, avec un groupe qui va bénéficier d'un programme accès sur la préparation de l'accouchement et un autre groupe formé de femmes qui n'en reçoivent pas. Cependant, il existe aujourd'hui des méthodes statistiques à même de prendre en compte ces aspects dans le cas d'une étude observationnelle, en créant une situation semblable à celle de l'essai clinique parmi lesquelles les scores de propension [21,22].

L'objectif de cette étude est d'étudier le lien entre la préparation à l'accouchement et le lieu de l'accouchement chez des femmes mères d'enfant de 0 à 23 mois révolus.

Méthode

Cadre d'étude

Le Sénégal compte 11 régions administratives. L'étude a été conduite dans les régions de Kaolack, Kolda, Louga, Thiès et Ziguinchor. Ces sites ont été sélectionnés par le projet santé communautaire de l'USAID pour son intervention.

Le système de santé du Sénégal se présente sous forme d'une pyramide à trois niveaux :

- l'échelon périphérique qui correspond au district sanitaire ;
- l'échelon régional qui correspond à la région médicale ;
- l'échelon central.

Le district sanitaire est assimilé à une zone opérationnelle comprenant au minimum un centre de santé et un réseau de postes de santé. Le Sénégal compte actuellement 56 districts sanitaires. Chaque district ou zone opérationnelle est géré par un médecin-chef. Les postes de santé, administrés par des infirmiers, sont implantés dans les communes, les chefs lieux de communautés rurales ou les villages relativement peuplés. Les malades sont évacués des postes vers les centres et des centres vers les hôpitaux. Les césariennes ne sont assurées que dans les hôpitaux et certains centres de santé équipés de blocs opératoires. On note une sage-femme pour 4 600 femmes en âge de procréer, alors que la norme recommandée par l'OMS est de 1/300.

Type d'étude

Nous avons fait une étude transversale à visée analytique. Elle porte sur l'ensemble des femmes âgées de 15 à 49 ans et mères d'enfants de 0 à 23 mois révolus.

Échantillonnage

La méthode KPC préconisée par l'OMS a été utilisée dans des conditions où l'on ne dispose pas de base de sondage. Il s'agit de prendre un échantillon de 30 grappes comprenant au minimum sept unités statistiques dans chaque base de sondage (les blocs d'études en l'occurrence), ce qui satisfait également aux conditions de représentativité que de commodité. Dans notre étude, nous avons choisi 60 grappes de dix unités dans chaque région sur les cinq de l'étude. Le sondage en grappe à deux degrés a été réalisé pour cette étude. Le premier degré nous a permis de faire le tirage au sort d'un certain nombre de quartiers et de villages au niveau des zones sélectionnées pour l'étude ; le deuxième degré, celui des concessions dans les quartiers et villages retenus. Dans une concession, toutes les femmes remplissant les critères de sélection sont enquêtées.

Collecte des données

Les données ont été collectées, en 2006, à l'aide d'un guide lors d'un entretien individuel, par une équipe de dix enquêteurs formés sous le contrôle de cinq superviseurs. Les entretiens ont été effectués au domicile de l'enquêtée après consentement éclairé. La variable explicative était le lieu d'accouchement. Elle était mesurée par la question suivante : où avez-vous accouché lors de la naissance de (nom de l'enfant). Tout lieu en dehors des structures sanitaires était considéré comme un accouchement à domicile. La collecte a porté sur les facteurs personnels : l'âge, l'instruction, les activités génératrices de revenus. Les facteurs liés aux structures étaient axés sur la CPN : le nombre de CPN, la période de début de la première consultation (les informations sur le déroulement de la CPN n'étaient pas disponibles), la profession de la personne ayant effectué la CPN et la préparation de l'accouchement. Une personne ayant effectué une formation médicale diplômante est considérée comme qualifiée. La préparation était appréciée par l'identification du lieu de l'accouchement, de la personne qui doit effectuer l'accouchement et le fait d'avoir gardé de l'argent en cas de complication. Un accouchement est considéré comme préparé si ces trois critères sont remplis.

Analyse

Les données ont été saisies avec le logiciel ÉpiInfo™ et analysées avec le logiciel R. Dans un premier temps, la probabilité de bénéficier d'une préparation à l'accouchement a été recherchée. Les variables utilisées pour la construction du score propension sont les caractéristiques personnelles : âge, instruction et activités génératrices de revenus ; les facteurs liés sont axés sur la CPN : nombre de CPN, période de début de la première consultation et profession de la personne ayant effectué la CPN. Le score de propension

ainsi obtenu, c'est-à-dire la probabilité conditionnelle de préparer l'accouchement, a permis l'appariement entre les sujets des deux groupes avec un ratio 1:1. L'équilibre a été recherché en observant la distribution de ces variables entre le groupe ayant préparé l'accouchement et le groupe ne l'ayant pas préparé. Finalement, une régression logistique conditionnelle a permis d'identifier les facteurs liés à l'accouchement.

Résultats

Caractéristiques des femmes

Au total, 3 093 femmes ont été interrogées. L'âge moyen était de $26,3 \pm 6,6$ ans. Parmi les femmes interrogées, 27,4 % étaient scolarisées, 48,2 % avaient des activités génératrices de revenus et 58,3 % habitaient en milieu rural. Les femmes avaient effectué plus de trois CPN dans 48,4 % des cas ; 28,3 % avaient effectué leur première CPN au premier trimestre et 77,7 % des CPN étaient réalisées par un personnel qualifié (Tableau 1). L'accouchement était préparé dans 30,7 % et s'est déroulé à domicile dans 32,8 %.

Dans le Tableau 1, la distribution des variables entre le groupe de femmes ayant préparé l'accouchement et celles ne l'ayant pas fait montre un déséquilibre. En effet, en dehors des activités génératrices de revenus, les proportions sont plus importantes dans le groupe des femmes ayant préparé l'accouchement pour toutes les variables.

Les résultats du Tableau 2 montrent un parfait équilibre entre les deux groupes. Aucune différence n'est statistiquement significative. La plus grande différence est notée pour l'instruction (29,4 vs 26,9 %) et la plus petite proportion pour la CPN réalisée par un personnel qualifié (87,7 vs 87,2 %). L'âge et le score de propension ont des moyennes similaires entre les deux groupes.

| | Préparation à l'accouchement | | |
|---|-------------------------------|------------------|--------------------|
| | Effectif total (n = 3 093) | Oui (n = 949) | Non (n = 2 144) |
| Score de propension | 0,30 ± 0,13 | 0,35 ± 0,01 | 0,28 ± 0,11 |
| Facteurs personnels | | | |
| Âge (année) | 26,3 ± 6,6 | 27,1 ± 6,5 | 26,0 ± 6,6 |
| Activité génératrice de revenus | 48,2 | 42,9 | 50,7 |
| Femme instruite | 27,4 | 29,6 | 26,5 |
| Facteurs liés aux structures | | | |
| Nombre de CPN ≥ 4 visites | 48,4 | 56,2 | 44,9 |
| CPN précoce | 28,3 | 31,1 | 27,1 |
| CPN réalisée par une personne qualifiée | 77,7 | 87,7 | 76,2 |

Tableau 2 Distribution des variables selon la préparation de l'accouchement ou non après appariement / *Distribution of variables according to preparation or non-preparation to child delivery after matching*

| | Préparation à l'accouchement | | |
|---------------------------------------|------------------------------|-----------------------|----------|
| | Oui (<i>n</i> = 941) | Non (<i>n</i> = 941) | <i>p</i> |
| Score de propension | 0,35 ± 0,10 | 0,34 ± 0,11 | ns |
| Facteurs personnels | | | |
| Âge (année) | 27,1 | 27,3 | ns |
| Activités génératrices de revenus | 42,8 | 41,9 | ns |
| Femme instruite | 29,4 | 26,9 | ns |
| Facteurs liés aux structures | | | |
| Nombre de CPN ≥ 4 visites | 56,0 | 55,3 | ns |
| CPN précoce | 31,0 | 31,7 | ns |
| CPN réalisé par un personnel qualifié | 87,7 | 87,2 | ns |

Analyse multivariée

Les accouchements à domicile étaient moins fréquents chez les femmes ayant préparé l'accouchement avec OR = 0,36 [0,28–0,45], ayant effectué plus de trois CPN (OR = 0,40 [0,29–0,54]) et dont la première CPN a été réalisée au premier trimestre (OR = 0,69 [0,51–0,83]). Tandis que la qualification de la personne ayant effectué l'accouchement était limitée ($p = 0,06$). Parmi les facteurs personnels, seule l'instruction était influente (OR = 0,59 [0,46–0,74]) (Tableau 3).

Discussion

Les résultats de notre étude ont montré que parmi les 3 093 femmes interrogées, 30,7 % ont préparé l'accouchement et 32,8 % ont accouché à domicile. Les principaux facteurs sont liés à l'accouchement non préparé et à la CPN.

La prévalence de l'accouchement à domicile est légèrement inférieure au niveau national (38 %). Cela peut s'expliquer par la proportion de femmes résidant en milieu rural, qui était de 63,5 % dans l'enquête nationale [13]. Contrairement aux pays développés, où il est bien planifié, avec la présence d'un personnel qualifié [3, 4], en Afrique, l'accouchement à domicile pose beaucoup de problèmes. Les résultats de notre étude montrent qu'il est principalement lié à la préparation de l'accouchement. La préparation de l'accouchement permet de mieux impliquer la gestion de la grossesse. En effet, l'identification de la structure sanitaire où doit se dérouler l'accouchement et de la personne qui doit le réaliser permet à la femme d'avoir de plus amples informations sur la grossesse, particulièrement sur la période d'accouchement. L'effet de surprise de l'accouchement est souvent responsable d'accouchement à domicile [2]. Un accent particulier devrait être mis sur la préparation de

l'accouchement lors des CPN. Mais cela suppose que les prestataires de soins soient assez outillés pour le faire, ce qui n'est pas souvent le cas. Ces aspects devraient être pris en compte lors de leur formation [5]. La préparation de l'accouchement peut être entravée par la position de la femme dans la société. Son pouvoir limité dans le ménage ne lui donne pas la capacité de négocier et de prendre certaines décisions [18]. Elle est aussi souvent très mal vue dans ces sociétés, car considérée comme une interférence avec la volonté divine. Il est clair que pour contourner ces obstacles culturels, il est important d'associer les maris, les chefs religieux et coutumiers.

Les CPN permettent aux femmes de se familiariser avec les structures. Plusieurs études ont montré le lien entre le nombre de CPN et le lieu d'accouchement [9,14,15,17-20]. On note aussi que les patientes débutent tardivement les CPN (Tableau 1). Les CPN irrégulières sont aussi responsables d'accouchement à domicile [9]. En Afrique, les croyances traditionnelles sont très présentes au sein de la population. C'est ainsi qu'on dénote beaucoup de construits sociaux autour de la grossesse [16]. C'est ce qui explique qu'elle est souvent cachée jusqu'au quatrième mois pour protéger le fœtus contre certains esprits [17]. Cela contribue à retarder la première CPN entravant ainsi une bonne prise en charge de la grossesse [14]. La prise en compte des aspects culturels dans les structures est une exigence pour la fréquentation des structures [1].

L'analphabétisme a été retrouvé comme facteur favorisant l'accouchement à domicile. Des résultats similaires ont été retrouvés par plusieurs auteurs [2,6,10,19,20]. Les femmes instruites peuvent avoir une plus grande réceptivité aux messages, mais aussi peuvent accéder à un nombre important de sources d'informations. Cependant, la pratique d'une activité génératrice de revenus n'influence pas le lieu d'accouchement. La gratuité de l'accouchement dans les structures peut expliquer cette situation [23].

| Tableau 3 Facteurs liés à l'accouchement à domicile (Régression logistique conditionnelle) / <i>Factors related to home delivery (conditional logistics regression)</i> | | |
|--|---------------------|----------|
| | OR [IC 95 %] | p |
| Facteurs personnels | | |
| Âge (année) | 1,00 [0,98–1,02] | ns |
| Activité génératrice de revenus | | |
| Non | 1 | |
| Oui | 0,94 [0,75–1,19] | ns |
| Femme instruite | | |
| Non | 1 | |
| Oui | 0,59 [0,46–0,74] | < 0,001 |
| Facteurs liés aux structures | | |
| Nombre de CPN \geq 4 visites | | |
| Non | 1 | |
| Oui | 0,40 [0,29–0,54] | < 0,001 |
| CPN précoce | | |
| Non | 1 | |
| Oui | 0,69 [0,51–0,83] | < 0,01 |
| CPN réalisée par une personne qualifiée | | |
| Non | 1 | |
| Oui | 0,74 [0,53–1,02] | 0,06 |
| Préparation à l'accouchement | | |
| Non | 1 | |
| Oui | 0,36 [0,28–0,45] | < 0,001 |

ns : non significatif.

Notre étude présente certaines limites. La prévalence de l'accouchement à domicile a été mesurée chez des femmes vivantes, alors que les décès maternels sont importants, surtout chez les femmes ayant accouché à domicile. Cela peut entraîner une sous-estimation de la prévalence de l'accouchement à domicile. L'accouchement à domicile peut aussi relever de spécificités culturelles autour de l'accouchement en Afrique. Même en présence de structures sanitaires, l'accouchement à domicile est la tradition. En effet, dans certaines sociétés comme chez les Sérères de Niakhar au Sénégal, l'accouchement à domicile constitue une étape initiatique dans la vie. La femme doit enfanter seule et en silence : cela constitue une condition honorable qui lui permet de passer de statut d'épouse à celui de mère [11]. Des comportements similaires ont été retrouvés en Guinée, où la femme accouche seule, sans assistance, car la coutume veut que la femme soit seule avec Dieu [23].

Conclusion

Les résultats de notre étude montrent que la prévalence de l'accouchement à domicile reste toujours élevée. Cependant, la préparation de l'accouchement par l'identification de la

structure sanitaire où doit se dérouler l'accouchement, celle de la personne qui doit l'effectuer et le fait de garder de l'argent pour les complications peut aider à le réduire. La CPN, moment de communication entre le prestataire et la patiente, peut constituer un cadre idéal pour véhiculer des messages. Mais faudrait-il que les prestataires eux-mêmes soient préparés à dispenser ce message. Force aussi est de reconnaître que, du fait de sa position et des croyances culturelles, d'autres segments de la société doivent être impliqués.

Conflit d'intérêt : aucun.

Références

1. Beninguisse G, Nikiéma B, Fournier P, et al (2004) L'accessibilité culturelle : une exigence de la qualité des services et soins obstétricaux en Afrique. *Etude Popul Afr* 19:251–64
2. Bolam A, Manandhar DS, Shrestha P, et al (1998) Factors affecting home delivery in the Kathmandu Valley, Nepal. *Health Policy Plan* 13:152–8
3. Christiaens W, Bracke P (2009) Place of birth and satisfaction with childbirth in Belgium and the Netherlands. *Midwifery* 25: e11–9 [Epub 2007 May 18]
4. Dahlen HG, Barclay LM, Homer C (2008) Preparing for the first birth: mothers' experiences at home and in hospital in Australia. *J Perinat Educ* 17:21–32

5. Dujardin B (2003) Politiques de santé et attentes des patients : vers un dialogue constructif. Éditions Karthala, Éditions Charles Léopold Mayer, Paris
6. Ekele BA, Tunau KA (2007) Place of delivery among women who had antenatal care in a teaching hospital. *Acta Obstet Gynecol Scand* 86:627–30
7. Faye SL (2008) Devenir mère au Sénégal : des expériences de maternité entre inégalités sociales et défaillances des services de santé. *Sante* 18:175–83
8. Haddad S, Noutgara A, Ridde V (2004) Les inégalités d'accès aux services de santé et leurs déterminants au Burkina Faso. *Revue Santé, Société et Solidarité* 2:199–211
9. Islam MA, Chowdhury RI, Akhter HH (2006) Complications during pregnancy, delivery, and postnatal stages and place of delivery in rural Bangladesh. *Health Care Women Int* 27:807–21
10. Lamina MA, Sule-Odu AO, Jagun EO (2004) Factors militating against delivery among patients booked in Olabisi Onabanjo University Teaching Hospital, Sagamu. *Niger J Med* 13:6–8
11. Leroy O, Garenne M (1989) La mortalité par tétanos néonatal : la situation à Niakhar au Sénégal. In: Pison G, van de Walle E, Sala-Diakanda M (eds) *Mortalité et Société en Afrique au sud du Sahara*. Ined-Puf, Paris, Travaux et document, cahier n° 124, p 153–67
12. Ministère de la Santé (Sénégal) (1999) Direction des études de la recherche et de la formation. Enquête sénégalaise sur les indicateurs de Santé. 212 p
13. Ministère de la Santé (Sénégal) (2005) Enquête démographique et sanitaire, 200 p.
14. Ndiaye P, Diallo I, Wone I, et al (2001) Un nouvel outil d'aide à la décision médicale dans la lutte contre la mortalité maternelle : « le score de risque dystocique ». *Cahier Santé* 11:133–8
15. Ndiaye P, Tal-Dia A, Diedhiou A, et al (2003) Impact du nombre de consultation prénatale sur la morbidité et la mortalité chez l'enfant et la femme dans le district sanitaire de Ziguinchor. *Dakar Med* 48:20–4
16. Ndiaye P, Tal-Dia A, Diediou A, et al (2005) Déterminants socioculturels du retard de la première consultation prénatale dans un district sanitaire au Sénégal. *Sante* 17:531–8
17. Niang CI (2003) Recherche formative sur la santé périnéonatale dans le district sanitaire de Kébémér (Sénégal). UCAD-ISE, Dakar, 74 p
18. Nikiéma B, Haddad S, Potvin L (2008) Women bargaining to seek healthcare: norms, domestic practices, and implications in rural Burkina Faso. *World Dev* 36:608–24.
19. Pison G, Kodio B, Guyavarch E, et al (2000) La mortalité maternelle en milieu rural au Sénégal. *Population (Paris)* 55:1003–18.
20. Pradhan A (2005) Situation of antenatal care and delivery practices. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)* 3:266–70
21. Rosenbaum PR, Rubin DB (1983) The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika* 70:41–55
22. Rosenbaum PR, Rubin DB (1985) Constructing a control-group using multivariate matched sampling methods that incorporate the propensity score. *Am Stat* 39:33–8
23. Toure B, Thonneau P, Cantrelle P (1992) Level and causes of maternal mortality in Guinea (West Africa). *Int J Gynaecol Obstet* 37:89–95
24. WHO, Unicef, UNFPA, WB (2007) *Maternal mortality in 2005*. Genève, 40 p
25. Witter S, Armar-Klemesu M, Dieng T (2008) National fee exemption schemes for delivery: comparing the recent experiences of Ghana and Senegal. In: Richard F, Witter S, De Brouwere V (eds) *Reducing the financial barriers to access to obstetric care*. Studies in health services organisation and policy series. ITG Press, Antwerp