



*Research*

## **Déterminants de la supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6 à 59 mois au Sénégal en 2017 : Étude transversale**

**Oumar Bassoum<sup>1,2\*</sup>, Ndeye Mareme Sougou<sup>1,2</sup>, Mouhamadou Faly Ba<sup>1</sup>, Mamadou Makhtar Mbacke Leye<sup>1,2</sup>, Ibrahima Seck<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Service de médecine préventive et santé Publique, Faculté de médecine, de pharmacie et d'odontologie, Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Sénégal

<sup>2</sup>Institut de santé et développement, Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Sénégal

\* **Correspondance** : [oumar.bassoum@ucad.edu.sn](mailto:oumar.bassoum@ucad.edu.sn) ; Tel : +221 77 283 77 07 ;

**Résumé** : La supplémentation en vitamine A (SVA) est une des stratégies de prévention de la carence en vitamine A. L'objectif était d'étudier les déterminants de la SVA au Sénégal. Il s'agissait d'une analyse secondaire de l'enquête démographique et de santé conduite en 2017. Un échantillonnage en grappes à deux degrés était réalisé. La population d'étude était constituée des enfants âgés de 6 à 59 mois. La régression logistique a permis l'identification des déterminants de la SVA. L'odds ratio ajusté (ORA) et son intervalle de confiance à 95% (IC95%) étaient calculés. La couverture en SVA était de 63,8%. Ses déterminants étaient le fait de résider dans les régions Sud-Est (ORA = 2,88 ; IC95%= 2,19-3,79), Centre (ORA = 2,77; IC95% = 2,14-3,59) et Nord (ORA =3,57; IC95%= 2,69-7,73), la taille du ménage  $\geq 10$  (ORA = 1,28 ; IC95%= 1,11-1,49), la taille de la fratrie  $\geq 4$  (ORA =1,23 ; IC95%= 1,07-1,43), et l'accouchement en établissement sanitaire (ORA = 1,35 ; IC95%= 1,01-1,80), l'utilisation de la radio (ORA = 1,46 ; IC95%= 1,20-1,77), l'utilisation de la télévision (ORA = 1,33; IC95%= 1,12-,157), la tranche d'âge 12-59 mois (ORA = 2,5 ; IC95%=2,14-2,92), la vaccination par le penta3 (ORA =2 ; IC95% :1,53-2,62). La couverture en SVA n'est pas optimale. La SVA à domicile dans la région Ouest, la promotion de l'accouchement institutionnel, la communication de masse, le renforcement des connaissances des vaccinateurs sur la SVA seraient nécessaires.

**Mots clés** : Supplémentation, Vitamine A, Enfants de moins de cinq ans, Déterminants, Sénégal.

### **Abstract**

Vitamin A supplementation (VAS) is one of the strategies to prevent vitamin A deficiency. The objective was to study the determinants of VAS in Senegal. This was a secondary analysis of the Demographic and Health Survey conducted in 2017. Two-stage cluster sampling was used. The study population consisted of children aged 6-59 months. Logistic regression was used to identify the determinants of VAS. The adjusted odds ratio (AOR) and its 95% confidence interval (95% CI) were calculated. VAS coverage was 63.8%. Its determinants were residence in the South-East (AOR = 2.88; 95% CI = 2.19-3.79), Centre (AOR = 2.77; 95% CI = 2.14-3.59) and North (AOR =3.57; 95% CI = 2.69-7.73) regions, household size  $\geq 10$  (AOR = 1.28; 95% CI= 1.11-1.49), sibling size  $\geq 4$  (AOR =1.23 ; CI95%= 1.07-1.43), and delivery in a health facility (AOR = 1.35; 95% CI= 1.01-1.80), radio use (ARO = 1.46; 95% CI = 1.20-1.77), television use (AOR = 1.33; 95% CI = 1.12-.157), age group 12-59 months (AOR = 2.5; 95% CI=2.14-2.92), vaccination with penta3 (AOR =2; 95% CI =1,53-

2,62). VAS coverage is not optimal. Home-based VAS in the western region, promotion of institutional delivery, mass communication, strengthening of vaccinators' knowledge on VAS would be necessary.

**Key words:** Vitamin A supplementation, Children under five, Determinants, Senegal

## 1. Introduction

La carence en vitamine A (CVA) est un problème nutritionnel majeur dans les pays en développement (World Health Organization, 2009). Elle est qualifiée de problème de santé publique sévère lorsque, dans une population donnée, au moins 1% des enfants âgés de 24 à 59 mois sont atteints de cécité nocturne (carence clinique) ou au moins 20% des enfants âgés de 6 à 59 mois présentent un taux de rétinol sérique inférieur ou égal à  $0,70 \mu\text{mol/l}$  (carence biochimique) (Kupka et al., 2016).

Les données les plus récentes montrent que la prévalence de la CVA chez les enfants âgés de 6 à 59 mois s'établit à 29% dans les pays à revenu faible et intermédiaire. L'Afrique subsaharienne et l'Asie du sud sont les régions les plus touchées avec respectivement 48% et 44%. Cette prévalence est estimée sur la base du taux de rétinol sérique (Stevens et al., 2015). Dans les pays en développement, 250.000 à 500.000 enfants deviennent aveugles chaque année en raison d'une CVA (Fonds des Nations-Unies pour l'enfance, 2020). Par ailleurs, il est établi que 94.500 décès dus à la diarrhée et 11.200 décès dus à la rougeole étaient imputables à la CVA en 2013 ; ce qui représentait 1,7% de tous les décès d'enfants âgés de moins de 5 ans dans les pays à revenu faible et intermédiaire. Plus de 95% de ces décès sont survenus en Afrique sub-saharienne et en Asie du Sud (Stevens et al., 2015). Au Sénégal, 40% des enfants sont atteints de CVA. Cette prévalence est estimée à 17,7% chez les enfants âgés de moins de cinq ans (Programme Alimentaire Mondial, 2019). Selon une étude conduite dans les écoles publiques de la région de Dakar entre février et mars 2010, 3% des enfants avaient une CVA sévère (taux de rétinol sérique  $< 0,07 \mu\text{mol/g}$ ) et 35,9% une CVA légère ou marginale (taux de rétinol sérique :  $0,07-0,10 \mu\text{mol/g}$ ) (Fiorentino et al. 2013). Selon l'enquête démographique et de santé menée en 2017 (EDS-2017), le pourcentage d'enfants âgés de 6 à 23 mois ayant consommé des aliments riches en vitamine A au cours des dernières 24 heures précédant l'enquête était de 57% (Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, 2018b). Une des principales stratégies de lutte contre la CVA est la supplémentation en vitamine A (SVA) (Traoré et al., 1998). L'OMS recommande une SVA fortement dosée chez les nourrissons et les enfants âgés de 6 à 59 mois dans les contextes où la CVA représente un problème de santé publique (Organisation Mondiale de la Santé, 2011). Le Sénégal a suivi cette recommandation. Le ministère de la santé met en œuvre depuis 1999 la SVA. Cette intervention cible les enfants âgés de 6 à 59 mois. Elle se fait sous forme de campagne de masse suivant une périodicité semestrielle lors de journées locales de supplémentation (JLS) (Ministère de la Santé et de l'Action Sociale n.d.). Depuis 2013, le pays est passé de la SVA fournie lors des JLS à la SVA de routine, utilisant les points de prestation du Programme Elargi de Vaccination (PEV) de routine et le Suivi et Promotion de la Croissance (SPC) au niveau des postes et centres de santé et des sites communautaire comme plateforme (Helen Keller International, 2019). La couverture en SVA est un des principaux indicateurs de performance des programmes de nutrition. Elle s'exprime sous forme de pourcentage d'enfants âgés de 6 à 59 mois qui ont reçu des suppléments de vitamine A dans les six mois précédant l'enquête (The DHS Program, 2014). Cet indicateur est estimé dans plusieurs pays à travers des études transversales. Berde AS et al., ont réalisé la synthèse d'EDS conduites dans 23 pays d'Afrique subsaharienne entre 2011 et 2015. Sur un total de 215.511 enfants éligibles, la couverture globale en SVA était de 59,4% (Berde, Bester, and Kruger, 2019). La scolarisation de la mère, l'exposition aux médias,

l'appartenance en milieu urbain étaient positivement associés à la SVA (Berde et al., 2019). En outre, un niveau élevé des connaissances des mères sur l'importance de la SVA et l'appartenance au quintile riche étaient aussi des facteurs favorables à la SVA (Kassa, Mesfin, and Gebremedhin, 2020). La SVA à forte dose deux fois par année à au moins 80 % des enfants âgés de 6 à 59 mois a toujours été un des plus grands défis des programmes de SVA (Helen Keller International, 2019). Cependant, en 2017, aucune région du Sénégal n'a atteint ce seuil (Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, 2018b). Par conséquent, la compréhension des circonstances qui sous-tendent cette faible performance serait nécessaire. L'objectif de cette étude était d'identifier les déterminants de la SVA chez les enfants âgés de 6 à 59 mois au Sénégal.

## 2. Matériel et Méthodes

### 2.1. *Cadre d'étude*

Le Sénégal, situé en Afrique Occidentale, est compris entre 12°8 et 16°41 de latitude nord et 11°21 et 17°32 de longitude ouest. Sa superficie est de 196.722 km<sup>2</sup>. Il est limité au nord par la Mauritanie, à l'est par le Mali, au sud par la Guinée et la Guinée Bissau. À l'ouest, le Sénégal est ouvert sur l'Océan Atlantique avec 700 km de côte. En 2017, la population était estimée à 15.256.346 habitants. Les enfants âgés de moins de cinq ans étaient au nombre de 2.909.911, soit 19% (Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, 2015). Au moment de l'enquête, le Sénégal abritait (Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, 2018a) 100 centres de Santé ; 35 hôpitaux dont 10 établissements publics de santé (EPS) de niveau 1, 14 EPS de niveau 2 et 11 EPS de niveau 3 ; 1.458 postes de santé ; et 2.464 cases de santé. La SVA est fournie aux enfants lors des visites et consultations de routine. Tout comme le PEV, la SVA se fait en stratégie fixe (population résidant à moins d'une structure sanitaire), en stratégie avancée (population résidant dans un rayon compris entre 5 et 15 km) et en stratégie mobile (population résidant dans un rayon supérieur à 15 km) (Helen Keller International, 2019).

### 2.2. *Type et période d'étude*

Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive et analytique consistant en une analyse secondaire des données de l'EDS-C 2017 (Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, 2018b). Ces données étaient collectées sur toute l'étendue du Sénégal, du 1<sup>er</sup> avril au 31 décembre 2017 avec une pause de 30 jours, soit une période de huit mois de collecte. Les EDS sont réalisées dans le cadre du Programme des Enquêtes Démographiques et de Santé créé par l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID) en 1984. Ce programme a été conçu pour la collecte, l'analyse et la diffusion des données précises et représentatives sur la population, la santé, le VIH et la nutrition dans plusieurs pays en développement. Rutstein SO et Rojas G ont décrit dans les détails le rappel historique, les objectifs et la méthodologie des EDS (Rutstein and Rojas, 2006).

### 2.3. *Population d'étude*

La population d'étude était constituée des enfants âgés de 06 à 59 mois résidant au Sénégal au moment de l'enquête.

### 2.4. *Échantillonnage*

Il s'agissait d'un échantillonnage en grappes, stratifié et tiré à 2 degrés. Chaque région était séparée en

parties urbaine et rurale pour former les strates d'échantillonnage. Le Sénégal compte 14 régions. Ainsi, 28 strates étaient créées. L'échantillonnage est réalisé de façon indépendante à l'intérieur de chaque strate. Au premier degré, 400 districts de recensement (DRs) étaient tirés avec une probabilité proportionnelle à leur taille. Celle-ci était le nombre de ménages résidents dans le DR. La liste des DRs est établie au cours du Recensement Général de la Population et de l'Habitat de, l'Agriculture et de l'Élevage (RGPHAE) réalisé en 2013. Au second degré, dans chacun des DRs sélectionnés au premier degré, un nombre fixé de 22 ménages était sélectionné par l'équipe de coordination à l'aide d'un sondage systématique à probabilité égale. Des remplacements de ménages présélectionnés n'étaient pas autorisés sur le champ, même pour les ménages non répondants, pour éviter des biais. En résumé, le nombre nécessaire de grappes était de 400. Dans chacune d'elle, 22 ménages étaient ciblés, soit 8.800 ménages. Dans chaque ménage, tous les enfants âgés de 6 à 59 mois étaient éligibles (Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, 2018b).

### 2.5. Collecte des données

Dans cette présente étude, les outils qui ont servi de sources d'information étaient le questionnaire ménage et le questionnaire individuel femmes. Les questionnaires, basés sur les questionnaires modèles du Programme des Enquêtes Démographiques et de Santé (DHS Program, pour Demographic and Health Survey Program), ont été adaptés pour tenir compte des problèmes démographiques et sanitaires spécifiques au Sénégal. Le questionnaire ménage a permis d'enregistrer tous les membres du ménage et les visiteurs qui ont dormi la nuit précédant l'enquête avec certaines caractéristiques sociodémographiques. Il a également permis de collecter les informations sur les caractéristiques socio-économiques du ménage. Le questionnaire individuel femme a été utilisé pour enregistrer les informations des femmes âgées de 15 à 49 ans, résidentes ou visiteuses la nuit précédant l'enquête, ainsi que celles portant sur la santé et la nutrition des enfants. La collecte de données était conduite de deux façons : l'entretien en face en face avec la mère ou gardienne d'enfant et la consultation du carnet de santé de l'enfant. Elle était réalisée par 32 agents formés à la technique d'administration des questionnaires à l'aide de tablettes. Les membres de l'équipe échangeaient des données à l'aide de Bluetooth alors que le transfert des données vers les serveurs, par les chefs d'équipes, se faisait par Internet. À la fin de chaque journée, les chefs d'équipe devaient transférer les données au serveur central (Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, 2018b).

La variable dépendante est la SVA qui était recueillie à l'aide de la question suivante : *Au cours des six derniers mois, a-t-on donné à (NOM) une dose de vitamine A comme [celle-ci/l'une de celles-ci] ?* Elle est dichotomisée en « oui » et « non ». Un enfant était classé dans la modalité « oui » s'il avait reçu au moins une dose de vitamine A au cours des six mois précédant l'enquête.

Les variables indépendantes étaient identifiées et organisées selon le modèle théorique de Andersen qui est utilisé pour déterminer les facteurs qui prédisposent, facilitent et renforcent l'utilisation des services de santé (Andersen 1995; Andersen and Newman 2005). Ces variables étaient les suivantes.

Les facteurs prédisposants étaient subdivisés en :

- caractéristiques démographiques : âge de la mère, statut matrimonial de la mère, sexe du chef de ménage, âge du chef de ménage, sexe de l'enfant, âge de l'enfant ;
- caractéristiques sociales : niveau d'étude de la mère, statut professionnel du père, utilisation de la télévision, utilisation de la radio, utilisation de la presse écrite ;
- caractéristiques comportementales : lieu d'accouchement, disponibilité d'une fiche de santé conservée à domicile (FCD) ;

Les facteurs facilitant étaient subdivisés en :

- caractéristiques familiales : fratrie, taille du ménage, nombre d'enfants âgés de moins cinq ans, quintile de bien-être ;
- caractéristiques communautaires : milieu de résidence, région de résidence.

Les facteurs de besoins étaient : fréquence d'utilisation des services de consultations prénatales (CPN), mode d'accouchement, utilisation des services de consultations postnatales (CPoN), pesée à la naissance, vaccination par la troisième dose de pentavalent (Penta 3), vaccination par la dose de naissance anti-hépatite B

## 2.6. Analyses statistiques

Les données étaient analysées par le logiciel SPSS. Les variables quantitatives étaient décrites sous forme de moyenne et d'écart-type et les variables qualitatives sous forme de pourcentage. Une analyse bivariée était réalisée à l'aide du test de Chi-deux de Pearson. Les variables pour lesquelles la p-value était inférieure ou égal à 0,25 étaient intégrées dans une régression logistique en procédure pas à pas descendante (Hosmer, DWJ; Lemeshow, 2000). Le seuil de signification était fixé à 0,05. L'odds ratio ajusté (ORA) et son intervalle de confiance à 95 % (IC95%) étaient calculés pour déterminer la force de l'association. L'adéquation du modèle logistique est évalué à l'aide du test de Hosmer-Lemeshow (Hosmer, D.W. and Lemeshow, 2000). Le test montre que le modèle est valide (p-value=0 ,647).

## 2.7. Considérations éthiques

Le protocole et les questionnaires de l'enquête étaient transmis au Comité National d'Éthique pour la Recherche en Santé (CNERS) pour analyse et approbation. Le CNERS a autorisé l'enquête par la lettre N°0035 MSAS/DPRS/CNERS, du 3 avril 2017. En outre, cette enquête a obtenu l'approbation du Comité d'Éthique (Institutional Review Board) d'ICF. Le consentement libre et éclairé de chaque participante a été recueilli avant l'administration des questionnaires (Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, 2018b).

## 3. Résultats

### 3.1. Caractéristiques de base

La plupart des mères appartenait à la classe d'âge 20-34 ans (68,6%), étaient mariées (94,2%) et analphabètes (65,5%), (tableau 1).

**Tableau 1. Caractéristiques démographiques des répondants, Sénégal, EDS-2017**

Variables	n	%
<b>Facteurs prédisposants</b>		
<i>Caractéristiques démographiques</i>		
<b>Age de la mère</b>		
Moyenne± écart-type	29,98±7,01 ans	
< 20 ans	494	4,7
20-34 ans	7160	68,6
≥ 35 ans	2789	26,7
<b>Statut matrimonial de la mère</b>		
Mariée	9834	94,2
Célibataire	253	2,4
Divorcée	249	2,4
Veuve	77	0,7

Séparée	30	0,3
<b>Sexe du chef de ménage</b>		
Masculin	5314	77,11
Féminin	5129	22,89
<b>Âge du chef de ménage</b>		
Moyenne± écart-type	52,3±14,78 ans	
≤50 ans	5159	49,4
>50 ans	5277	50,6
<b>Sexe de l'enfant</b>		
Masculin	5314	50,89
Féminin	5129	49,11
<b>Âge de l'enfant</b>		
Moyenne± écart-type	32,15±15,66 mois	
6-11 mois	1233	11,8
12-59 mois	9210	88,2

Source : EDS 2017

**Tableau 2 : Structure sociale des répondants, Sénégal, EDS-2017**

<i>Variable</i>	n	%
<b>Niveau d'étude de la mère</b>		
Aucun	6840	65,5
Primaire	2148	20,6
Secondaire	1306	12,5
Supérieur	149	1,4
<b>Statut professionnel du père</b>		
Sans emploi/ne sait pas	1272	12,2
Avec emploi	9171	87,8
<b>Lit un journal/magazine</b>		
Pas du tout	9369	89,7
Moins d'une fois par semaine	680	6,5
Au moins une fois par semaine	394	3,8
<b>Écoute la radio</b>		
Pas du tout	1896	18,2
Moins d'une fois par semaine	3325	31,8
Au moins une fois par semaine	5222	50
<b>Regarde la télévision</b>		
Pas du tout	3459	33,1
Moins d'une fois par semaine	2353	22,5
Au moins une fois par semaine	4631	44,3
<i>Comportement</i>		
<b>Lieu d'accouchement</b>		
Établissement sanitaire	7071	67,7
Hors établissement sanitaire	3372	32,3
<b>Disponibilité du carnet de santé</b>		
Pas de carte	292	5,0
Carte disponible et vue	4264	72,9
Carte disponible mais non vue	183	3,1

N'a plus de carte	1110	19,0
<b>Facteurs facilitants</b>		
<i>Famille</i>		
<b>Nombre d'enfants vivants par mère</b>		
Moyenne	3,72±2,14	
≤ 3 enfants	5443	52,1
≥ 4 enfants	5000	47,9
<b>Taille du ménage</b>		
Moyenne±écart-type	14,67±8,66	
< 10 personnes	3307	31,7
≥ 10 personnes	7136	68,3
<b>Nombre d'enfants âgés de moins de cinq ans</b>		
Moyenne±écart-type	3,62±2,52	
< 3 enfants	4254	40,7
≥ 3 enfants	6189	59,3
<b>Quintile de richesse</b>		
Pauvre	5817	55,70
Moyen	2298	2,01
Riche	2328	22,29
<i>Communauté</i>		
<b>Milieu de résidence</b>		
Rural	6869	65,8
Urbain	3574	34,2
<b>Région de résidence</b>		
Centre	4062	38,9
Sud-est	3508	33,6
Nord	2207	21,2
Ouest	666	6,4
<b>Facteurs de besoins</b>		
<b>Nombre de CPN</b>		
Aucune	211	2,99
1	310	4,40
2-3	2550	36,18
≥ 4	3817	54,16
Ne sait pas	160	2,27
<b>Prestataire des CPN</b>		
Sage-femme	6049	85,8
Infirmier	727	10,3
Docteur	180	2,6
Matrone	69	1,0
Autres	69	1,0
<b>Mode d'accouchement</b>		
Par voie normale	10073	96,5
Par césarienne	370	3,5
<b>CPoN</b>		
Oui	4945	92,1
Non	425	7,9
<b>Pesée de l'enfant à la naissance</b>		
Oui	5615	53,8
Non		

<b>Vaccination par la dose de naissance anti-hépatite B</b>		
Non	2807	48,00
Oui	2836	48,5
Ne sait pas	206	3,5
<b>Vaccination par le Penta 3</b>		
Non	632	10,8
Oui	5210	89,1
Ne sait pas	7	0,1

Source : EDS 2017

### 3.2. Couverture en SVA durant les six mois ayant précédé l'enquête

La proportion des enfants âgés de 6 à 59 mois ayant bénéficié d'une SVA durant les six mois précédant l'enquête s'élevait à 63,8% (6660/10443). Ceux qui n'en ont pas bénéficié étaient de 33,4% (3488/10443). Le statut de 2,8% (295/10443) n'est pas connu.

### 3.3. Analyse bivariée des déterminants de la SVA

Les couvertures en SVA étaient significativement différentes selon la classe d'âge des mères ( $p$ -value=0,000), l'âge du chef de ménage, le sexe de l'enfant, l'âge de l'enfant, la scolarisation de la mère, la scolarisation du chef de ménage, l'exposition à la radio, à la télévision, la taille de la fratrie et du ménage (Tableau 3).

**Tableau 3 -1: Analyse bivariée de la SVA, Sénégal, EDS-2017**

Variables	SVA				Total	p-value
	Oui		Non			
	n	%	n	%		
<b>Âge de la mère</b>						0,000
< 20 ans	260	54,5	217	45,5	477	
20-34 ans	4494	65,0	2423	35,0	6917	
≥ 35 ans	1906	69,2	848	30,8	2754	
<b>Statut matrimonial de la mère</b>						0,496

Mariée	6291	65,7	3283	34,3	9574	
Non mariée	369	64,3	205	35,7	574	
<b>Sexe du chef de ménage</b>						0,424
Masculin	5122	65,4	2707	34,6	7829	
Féminin	1538	66,3	781	33,7	2319	
<b>Âge du chef de ménage</b>						0,005
≤50 ans	3231	64,3	1796	35,7	5027	
>50 ans	3422	66,9	1692	33,1	5114	
<b>Sexe de l'enfant</b>						0,030
Masculin	3345	64,6	1831	35,4	5176	
Féminin	3315	66,7	1657	33,3	4972	
<b>Âge de l'enfant</b>						0,000
6-11 mois	602	48,9	628	51,1	1230	
12-59 mois	6058	67,9	2860	32,1	8918	
<b>Scolarisation de la mère</b>						0,026
Oui	2339	67,1	1149	32,9	3488	
Non	4321	64,9	2339	35,1	6660	
<b>Scolarisation du chef de ménage</b>						0,028
Oui	2339	67,1	1149	32,9	3488	
Non	4321	64,9	2339	35,1	6660	
<b>Statut professionnel du père</b>						0,630
Oui	648	66,3	329	33,7	977	
Non	6012	65,6	3159	34,4	9171	
<b>Lit un journal/magazine</b>						0,144
Oui	662	63,6	379	36,4	1041	
Non	5998	65,9	3109	34,1	9107	
<b>Écoute la radio</b>						0,000
Oui	5624	67,9	2662	32,1	8286	
Non	1036	55,6	826	44,44	1862	
<b>Regarde la télévision</b>						0,000
Oui	4686	69,2	2086	30,8	6772	
Non	1974	58,5	1402	41,5	3376	
<b>Lieu d'accouchement</b>						0,001
Établissement sanitaire	4566	66,7	2277	33,3	6843	
Hors établissement sanitaire	2094	63,4	1211	36,6	3305	
<b>Disponibilité du carnet de santé</b>						0,373
Oui	2816	63,8	1598	36,2	4414	
Non	842	62,5	506	37,5	1348	

Source : EDS 2017

Tableau 3-2 : Analyse bivariée de la SVA, Sénégal, EDS-2017 (Suite et fin)

Variables	n	%	n	%	Total	p-value
-----------	---	---	---	---	-------	---------

<b>Nombre d'enfants vivants</b>						0,000
≤ 3 enfants	3357	64,0	1889	36,0	5246	
≥4 enfants	3303	67,4	1599	32,6	4902	
<b>Taille du ménage</b>						0,000
< 10 personnes	1963	61,4	1234	38,6	3196	
≥10 personnes	4698	67,6	2254	32,4	6952	
<b>Nombre d'enfants &lt; 5 ans</b>						0,016
< 3	2632	64,2	1465	35,8	4097	
≥ 3	4028	66,6	2023	33,4	6051	
<b>Quintile de richesse</b>						0,000
Pauvre	3595	63,7	2053	36,3	5648	
Moyen/riche	3065	68,1	1435	31,9	4500	
<b>Milieu de résidence</b>						0,226
Urbain	2242	64,8	1216	35,2	3458	
Rural	4418	66,0	2272	34,0	6690	
<b>Région de résidence</b>						0,000
Ouest	296	45,9	349	54,1	645	
Sud-Est	2076	60,9	1331	38,1	3407	
Centre	2765	70,3	1169	29,7	3934	
Nord	1523	70,4	639	29,6	2162	
<b>Nombre de CPN</b>						0,498
≥ 4	2444	65,3	1301	34,7	3745	
<4	1994	66,0	1025	34,0	3019	
<b>Prestataire des CPN</b>						0,023
Sage-femme	3804	66,6	1910	33,4	5714	
Autre	2856	64,4	1578	35,6	4434	
<b>Mode d'accouchement</b>						0,538
Voie basse	6424	65,7	3356	34,3	9780	
Par césarienne	236	64,1	132	35,9	368	
<b>CPoN</b>						0,007
Oui	3267	67,3	1584	32,7	4851	
Non	255	60,9	164	39,1	419	
<b>Pesée de l'enfant à la naissance</b>						0,000
Oui	3759	68,3	1743	31,7	5502	
Non	2901	62,4	1745	37,6	4646	
<b>Vaccination par la DN du HepB</b>						0,407
Oui	1761	63,0	1036	37,0	2797	
Non	1773	64,0	996	36,0	2769	
<b>Vaccination par le Penta 3</b>						0,000
Oui	3405	66,3	1733	33,7	5138	
Non	251	40,5	368	59,5	619	

### 3.4. Analyse multivariée des déterminants de la SVA

L'appartenance à la tranche d'âge 12-59 mois (ORA=2,50 ; IC95%=2,14-2,92), l'accouchement en établissement sanitaire (ORA=1,35 ; IC95%=1,01-1,80), et l'exposition aux médias telles que la radio (ORA=1,46 ; IC95%=1,20-1,77) et la télévision (ORA=1,33 ; IC95%=1,12-1,57) prédisposaient à la SVA. De même, l'appartenance aux régions Sud-Est (ORA=2,88 ; IC95%=2,19-3,79), Centre (ORA=2,77 ; IC95%=2,14-3,59) et Nord (ORA=3,57 ; IC95%=2,69-7,73), une taille de la fratrie supérieure ou égale à 4 enfants (ORA=1,23 ; IC95%=1,07-1,43) et une taille du ménage supérieure ou

égale à 10 personnes (ORA=1,28 ; IC95%=1,11-1,49) étaient des facteurs incitatifs de la SVA. Enfin, la vaccination par la dose de Penta 3 (ORA=2 ; IC95%=1,53-2,62) s'est révélée être un facteur renforçant la fourniture de la SVA (Tableau 4).

**Tableau 4 : Analyse multivariée des déterminants de la SVA, Sénégal, EDS-2017**

Variables	ORA [IC95%]	P-value
<b>Âge de l'enfant</b>		0,000
6-11 mois	1	
12-59 mois	2,50 [2,14-2,92]	
<b>Lieu d'accouchement</b>		0,042
Hors établissement sanitaire	1	
Établissement sanitaire	1,35 [1,01-1,80]	
<b>Écoute la radio</b>		0,000
Non	1	
Oui	1,46 [1,20-1,77]	
<b>Regarde la télévision</b>		0,001
Non	1	
Oui	1,33 [1,12-,157]	
<b>Région de résidence</b>		0,000
Ouest	1	
Sud-Est	2,88 [2,19-3,79]	
Centre	2,77 [2,14-3,59]	
Nord	3,57 [2,69-7,73]	
<b>Nombre d'enfants vivants par mère</b>		0,005
< 4 enfants	1	
≥ 4 enfants	1,23 [1,07-1,43]	
<b>Taille du ménage</b>		0,001
< 10 personnes	1	
≥ 10 personnes	1,28 [1,11-1,49]	
<b>Vaccination par le Penta 3</b>		0,000
Non	1	
Oui	2,00 [1,53-2,62]	

Source : EDS 2017

#### 4. Discussion

Cette étude a montré que plusieurs facteurs prédisposent, de façon significative, à la SVA. L'exposition à la radio ou à la télévision est positivement associée à la SVA. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que l'exposition aux médias améliore la culture générale. Cela peut constituer un facteur déterminant de l'intention d'utiliser les services de santé. L'EDS-2017 révèle que 65,8% des ménages sénégalais possèdent un poste radio. Les disparités régionales montrent que 64,5% des citadins ont des radios contre 67,2% des habitants de la campagne. Quant à la télévision, elle est disponible chez 56,7%

des ménages au niveau national, avec 82,7% en milieu urbain et 28,9 % en milieu rural (Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, 2018b). Cela montre que beaucoup de ménages n'ont pas accès à l'information. Par conséquent, un des axes d'action serait d'améliorer la couverture en équipements audiovisuels qui serviront de canaux de sensibilisation sur la SVA.

L'âge est un autre déterminant de la SVA. Les enfants âgés de 12 à 59 mois ont plus de chance de se faire supplémenter que ceux âgés de 6 à 11 mois. La littérature n'est pas unanime au sujet de la relation entre l'âge de l'enfant et la SVA. En Éthiopie, Haile D et al., ont démontré que les chances de recevoir une SVA étaient 48% plus faibles chez les enfants âgés de 6 à 11 mois par rapport aux enfants âgés de 47 à 59 mois (Haile, Biadgilign, and Azage, 2015). En revanche, une étude brésilienne a révélé que la couverture en SVA chez les enfants âgés de 6 à 11,9 mois était significativement plus élevée que celle des enfants âgés de 12 à 59 mois (Lima et al., 2020).

Dans la présente étude, la faible couverture chez les enfants âgés de 6 à 11 mois pourrait s'expliquer par le fait que peu de parents se présentent à la structure sanitaire avec l'enfant à six mois pour la vitamine A (Helen Keller International, 2019).

L'accouchement en établissement de santé s'est révélé être un facteur qui prédispose à la SVA. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les mères ayant accouché en établissement de santé auraient plus de chance de recevoir des conseils sur la SVA comparativement à celles ayant accouché à domicile.

Par ailleurs, les facteurs facilitant associés à la SVA étaient la région de résidence, la taille du ménage et la fratrie. Les enfants résidant dans les régions Centre, Nord et Sud étaient plus susceptibles de bénéficier de la SVA que leurs homologues de la région Ouest. Cette situation pourrait s'expliquer par des facteurs contextuels comme la mortalité infanto-juvénile. Celle-ci est plus élevée dans les trois régions. Par conséquent, cette situation pourrait représenter un facteur qui renforce le besoin d'utiliser les services de soins préventifs infantiles (Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, 2018b). Une autre raison est à chercher dans la stratégie de distribution des suppléments de vitamine A. Dans les grandes agglomérations comme celles de la région Ouest, la distribution en site fixe est couplée à la distribution en porte à porte dans les communautés résidant à moins de cinq kilomètres du poste de santé ou centre de santé. (Helen Keller International, 2019). Ainsi, il est fort probable que la stratégie du porte à porte ne soit pas tenue régulièrement.

En outre, un ménage et une fratrie de grande taille constituent des facteurs favorables à la SVA. Cela pourrait s'expliquer par des antécédents de malnutrition dans la famille. En effet, plus la taille d'un ménage est grande, plus il est difficile de nourrir correctement ses membres (Noheli, 2007). Cela ouvre la voie à une malnutrition qui représente un facteur de besoin d'utilisation des services de soins préventifs et curatifs destinés aux enfants.

Concernant les facteurs de besoin, seule la vaccination par la dose de penta 3 est positivement associée à la SVA. Deux hypothèses pourraient être retenues. La première est que les mères auraient reçu des informations importantes sur la SVA comme la date et le lieu de rendez-vous lors de la vaccination par le penta 3 qui a lieu, en principe, à l'âge de 14 semaines. La deuxième hypothèse est que la SVA serait fournie lors de la vaccination de rattrapage des enfants qui n'avaient pas reçu le penta 3 à l'âge de 14 semaines. Dans l'une comme dans l'autre hypothèse, ces résultats montrent clairement que la non utilisation des services de vaccination pourrait constituer une entrave à la SVA. Les services de vaccination représentent une véritable plateforme pour la promotion et la fourniture de la SVA. Cela a été compris par les autorités sanitaires sénégalaises qui ont inséré la SVA dans le calendrier vaccinal. Seulement, la SVA n'est pas intégrée dans les autres composantes du PEV comme la formation, la

communication, le suivi et les enquêtes de couverture (Helen Keller International, 2019).

Le fait que l'accouchement en établissement de santé et la vaccination par le penta 3 sont des facteurs incitatifs de la SVA laissent entrevoir l'importance du continuum de soins du niveau maternel au niveau infanto-juvénile. Une bonne gestion de l'information sanitaire serait un facteur de succès. Par exemple, en Indonésie, la possession d'une fiche de santé conservée à domicile a permis de promouvoir le continuum des soins (Osaki, Hattori, and Kosen, 2013). Au Sénégal, la gestion du système d'information sanitaire s'est améliorée avec l'instauration du carnet de santé mère enfant permettant d'enregistrer tous les soins prénatals, postnatals ainsi que ceux destinés à l'enfant comme la vaccination et la SVA. Les défis sont donc la distribution, le renseignement et la bonne tenue de ce carnet. En outre, il a été démontré que l'implication des *Bajenu Gox* (marraines de quartier) permet d'améliorer les indicateurs de performance ; leur rôle consistant à enregistrer chaque enfant dès son premier contact avec la structure sanitaire (accouchement ou autre) afin de s'assurer qu'il recevra tous les soins préventifs (vaccins, vitamine A, dépistage de la malnutrition) prévus et à l'âge prévu (Helen Keller International, 2019).

L'étude comporte trois forces. Premièrement, elle est la première dans son genre au Sénégal. Deuxièmement, les ménages ont été sélectionnés par une équipe de coordination et non par les enquêteurs. Cela limite les biais de sélection. Troisièmement, le recours à l'analyse multivariée a permis de neutraliser les éventuels facteurs de confusion. Toutefois, trois limites méritent d'être soulignées. La première est liée au fait que l'étude est incapable de révéler si la SVA est fournie à l'âge approprié ou non. Une révision des indicateurs semble nécessaire afin de prendre en compte la notion de délai. La deuxième limite tient au fait que les données ont été recueillies à l'aide du carnet de santé et la déclaration de la mère. Cette dernière est susceptible d'induire un biais de mémoire. Enfin, l'étude a été traitée à l'échelle nationale, d'où l'impossibilité de connaître la couverture en SVA au niveau infranational. Ces limites n'entachent pas la crédibilité des résultats. Néanmoins, d'autres études devraient être conduites. Celles-ci devraient se focaliser sur le délai de la SVA.

## 5. Conclusion

En définitive, cette étude a montré que la couverture en SVA n'a pas atteint le niveau souhaité par le Ministère de la Santé. Compte tenu des facteurs associés à cette situation, les actions suivantes seraient nécessaires : SVA à domicile dans la région ouest, promotion de l'accouchement institutionnel, communication de masse et renforcement des connaissances des vaccinateurs sur la SVA.

## Remerciements

Nous remercions vivement le DHS Program qui a bien voulu mettre à notre disposition les bases de données.

## Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt

## Références

Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, (2015). "Projections Démographiques."

- Dakar: ANSD; Retrieved May 13, 2021 ([http://www.ansd.sn/index.php?option=com\\_ansd&view=titrepublication&id=30](http://www.ansd.sn/index.php?option=com_ansd&view=titrepublication&id=30)).
- Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, (2017) 2018a. *Enquête Continue Sur La Prestation Des Services de Soins de Santé (ECPSS)*. Dakar: ANSD;
- Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, (2020). 2018b. “Enquête Démographique et de Santé Continue (EDS-Continue) 2017.” 646. Retrieved January 7, 2020 (<http://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR345/FR345.pdf>).
- Andersen, R. M., (1995). “Revisiting the Behavioral Model and Access to Medical Care: Does It Matter?” *Journal of Health and Social Behavior* 36(1):1–10.
- Andersen R., and Newman J.F., (2005). “Societal and Individual Determinants of Medical Care Utilization in the United States.” *The Milbank Quarterly* 83(4):Online-only-Online-only.
- Anselm B.S., Bester P., Kruger I. M., (2019). “Coverage and Factors Associated with Vitamin A Supplementation among Children Aged 6-59 Months in Twenty-Three Sub-Saharan African Countries.” *Public Health Nutrition* 22(10):1770–76.
- Marion F., Guillaume B., Sembène M., Fortin S., Traissac P, Landais E., Icard-Vernière C., Wieringa F.T., Berger J. (2013). “Anthropometric and Micronutrient Status of School-Children in an Urban West Africa Setting: A Cross-Sectional Study in Dakar (Senegal).” *PloS One* 8(12):e84328.
- Fonds des Nations unies pour l’enfance. (2020). “Avec Le Soutien de L’OCCITANE et Sa Fondation, UNICEF Continue de Prévenir La Cécité Infantile En 2020.” *Paris:UNICEF*; Retrieved May 12, 2021 ([https://www.unicef.fr/article/avec-le-soutien-de-l-occitane-et-sa-fondation-unicef-continue-de-prevenir-la-cecite#:~:text=Dans les pays en développement,de mortalité infantile de 23%25.](https://www.unicef.fr/article/avec-le-soutien-de-l-occitane-et-sa-fondation-unicef-continue-de-prevenir-la-cecite#:~:text=Dans les pays en développement,de mortalité infantile de 23%25.))).
- Haile D., Biadgilign S, Azage M. (2015). “Differentials in Vitamin A Supplementation among Preschool-Aged Children in Ethiopia: Evidence from the 2011 Ethiopian Demographic and Health Survey.” *Public Health* 129(6):748–54.
- Helen Keller International, (2019). *Leçons Apprises de l’intégration de La Supplémentation En Vitamine A Pour Les Enfants Âgés de 6 à 59 Mois Dans Les Services de Santé de Routine Au Sénégal*. Dakar:HKI.
- Hosmer, D.W. and Lemeshow, S. (2000). “Assessing the Fit of the Model.” Pp. 143–202 in *Applied Logistic Regression, Wiley Online Books*, edited by D. W. H. and S. L. W.A. Shewhart, S.S. Wilks.
- Hosmer, DWJ; Lemeshow, S. 2000. “Model-Building Strategies and Methods for Logistic Regression.” Pp. 91–142 in *Applied Logistic Regression, Wiley Online Books*, edited by Wiley-Interscience. New York.
- Getnet K., Mesfin A., and Gebremedhin S., (2020). “Uptake of Routine Vitamin A Supplementation for Children in Humbo District, Southern Ethiopia: Community-Based Cross-Sectional Study.” *BMC Public Health* 20(1):1500.
- Roland K., Nielsen J, Dhillon C.N., Blankenship J., Haskell M.J., Baker S.K., Brown K.H., (2016). “Safety and Mortality Benefits of Delivering Vitamin A Supplementation at 6 Months of Age in Sub-Saharan Africa.” *Food and Nutrition Bulletin* 37(3):375–86.
- Riquelane LM., Haroldo M.S., Andressa F.L., Cavalcante, Gabrielly L.M., Coeli R.S. and Assunção ML., (2020). “Coverage and Educational Actions Related to the National Vitamin A Supplementation Program: A Study in Children from the State of Alagoas.” *Jornal de Pediatria* 96(2):184–92.
- Ministère de la Santé et de l’Action Sociale, (2007) n.d. “Stratégie Intégrée de Routinisation de La Supplémentation En Vitamine a Base Communautaire (SIRVAC) : Plan de Mise En Œuvre.” 26.
- Sam N, (2005). “Impact de La Taille Des Ménages Sur La Santé de La Population: Exploitation Des

- Données Brutes de l'EDS 2005, Cas de l'ancienne Province de Ruhengeri-Rwanda [Mémoire].” Université Libre de Kigali.
- Organisation Mondiale de la Santé, (2011). *Directive : Supplémentation En Vitamine A Chez Les Nourrissons et Les Enfants de 6 à 59 Mois*. Genève:OMS.
- Keiko O., Hattori T, and Kosen S., (2013). “The Role of Home-Based Records in the Establishment of a Continuum of Care for Mothers, Newborns, and Children in Indonesia.” *Global Health Action* 6(1):1–12.
- Programme Alimentaire Mondial, (2019). *Fortification Du Riz Au Sénégal: Analyse de La Situation*. Dakar:PAM.;
- Shea Oscar R., and Guillermo R., (2006). *Guide to DHS Statistics: Demographic and Health Surveys Methodology*. Calverton, Maryland: DHS Publication.
- Gretchen S.A., Bennett J. E., Hennocq Q., Lu Y., De-Regil L.M., Rogers L., and al ,(2015). “Trends and Mortality Effects of Vitamin A Deficiency in Children in 138 Low-Income and Middle-Income Countries between 1991 and 2013: A Pooled Analysis of Population-Based Surveys.” *The Lancet. Global Health* 3(9):e528-36.
- The DHS Program. (2014). *Module 3. Comprendre et Utiliser Les Enquêtes Démographiques et de Santé (The DHS Program): Programme Du Formation The DHS Program Guide de l'instructeur*. Rockville: DHS Program.
- Traoré L., Banou A.A. , Sacko D., Malvy D., and Schémann J.F., (1998). “Stratégies de Lutte Contre Les Déficits En Vitamine A.” *Cahiers d'études et de Recherches Francophones / Santé* 8(2):158–62.
- World Health Organization. 2009. *Global Prevalence of Vitamin A Deficiency in Populations at Risk 1995–2005. WHO Global Database on Vitamin A Deficiency*. Geneva: WHO.

© 2023 **BASSOUM**, licensee *Bamako Institute for Research and Development Studies Press*. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

**Publisher's note**

*Bamako Institute for Research and Development Studies Press* remains neutral regarding jurisdictional claims in map publications and institutional affiliations.