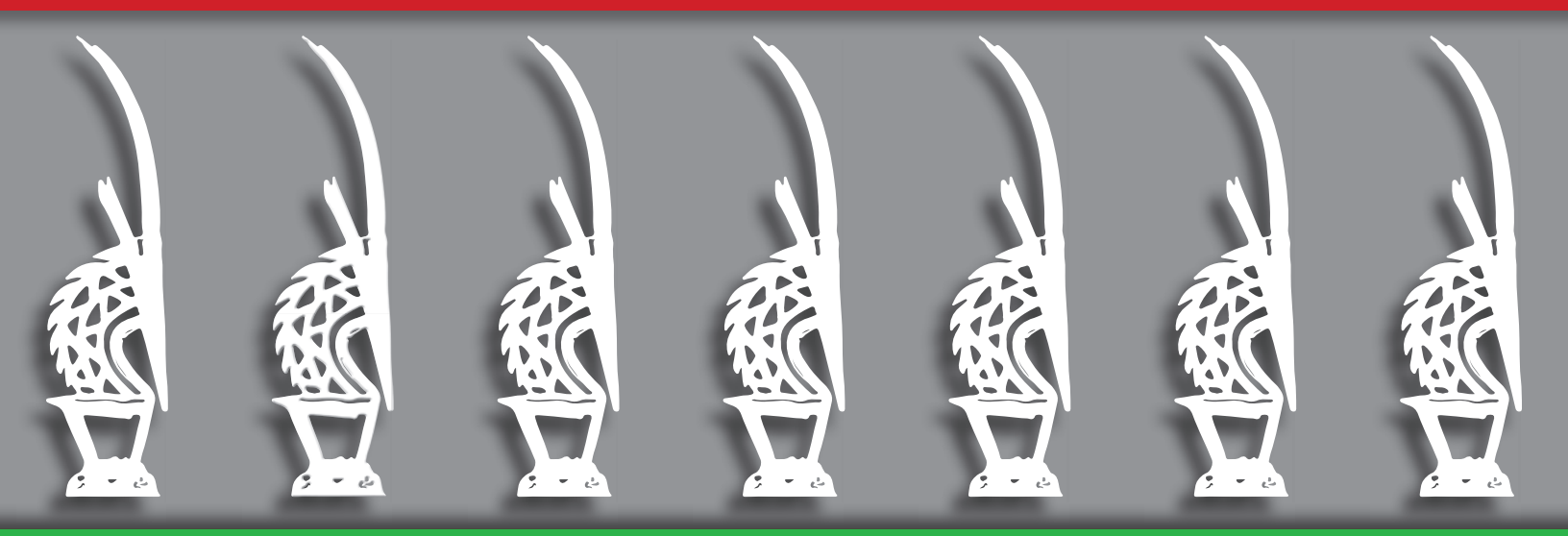
Child Health and Nutrition in Mali:
Further Analysis of the 2012-13 Demographic and Health Survey



DHS Further Analysis Reports
No. 92

September 2014

DHS Further Analysis Reports No. 92

Child Health and Nutrition in Mali: Further Analysis of the 2012-13 Demographic and Health Survey

Sarah Castle [1]

Rachel Scott [2]

Soumaila Mariko[3]

ICF International

Rockville, Maryland, USA

September 2014

[1] Sarah Castle Consultancy
[2] London School of Hygiene and Tropical Medicine
[3] The DHS Program, ICF International

Corresponding author: Sarah Castle, Sarah Castle Consultancy, 37 Warren Street, London, W1T 6AD; phone: (+44) 7800 872051; email: sarah@sarahcastle.co.uk

Acknowledgments: This report has benefitted from a helpful review by the following Malian experts: Toumani Sidibe, Safoura Traore, Amadou Sogodogo, Seydou Moussa Traoré, Zima Diallo, and Bakary Doumbia.

Editor: DHS Staff
Document Production: Natalie La Roche

This study was carried out with support provided by the United States Agency for International Development (USAID) through The DHS Program (#GPO–C–00–08–00008–00). The views expressed are those of the author and do not necessarily reflect the views of USAID or the United States Government.

The DHS Program assists countries worldwide in the collection and use of data to monitor and evaluate population, health, and nutrition programs. For additional information about the DHS Program contact: DHS Program, ICF International, 530 Gaither Road, Suite 500, Rockville, MD 20850, USA; phone: 301-407-6500, fax: 301-407-6501, email: reports@dhsprogram.com, Internet: www.dhsprogram.com.

Recommended citation:

Castle, Sarah, Rachel Scott, and Soumaila Mariko. 2014. *Child Health and Nutrition in Mali: Further Analysis of the 2012-13 Demographic and Health Survey*. DHS Further Analysis Reports No. 92. Rockville, Maryland, USA: ICF International.

Contents

Tables v

Figures v

Abstract vii

1. Background 1

2. Methodology 2

3. Antenatal Care 4

4. Assistance at Birth by a Skilled Birth Attendant 6

5. Immunization 9

6. Vitamin A Supplementation 10

7. Acute Respiratory Infections 12

8. Fever 15

9. Diarrhea 19

10. Use of Insecticide Treated Nets 21

11. Exclusive Breastfeeding 22

12. Nutritional Status among Children under Age Five 23

13. Anemia 26

14. Inequalities in Child Health in Mali 28

15. Programmatic Context 31
- **15.1 Antenatal and Delivery Care** 31
- **15.2 Immunization** 31
- **15.3 Vitamin A** 31
- **15.4 Treatment of ARI and Diarrhea** 32
- **15.5 Insecticide Treated Bed Nets** 32
- **15.6 Breastfeeding, Nutritional Status, and Anemia** 32

16. Conclusions 34

References 35

Tables

Table 1. Proportion of children under age five receiving full immunization coverage, MDHS 2012-13 9
Table 2. Proportion of children age under age five experiencing symptoms of acute respiratory infection in the two weeks preceding the survey, MDHS 2012-13 12
Table 3. Proportion of children age under age five experiencing fever in the two weeks preceding the survey, MDHS 2012-13 15
Table 4. Proportion of children age 6-59 months experiencing anemia, MDHS 2012-13 26
Table 5. Child health indicators by household wealth quintile and measures of inequality, MDHS 2006 and MDHS 2012-13 28

Figures

Figure 1. Number of antenatal visits by place of residence, MDHS 2012-13 4
Figure 2. Proportion receiving four or more antenatal visits by level of education and household wealth quintile, MDHS 2012-13 5
Figure 3. Assistance during birth by place of residence, MDHS 2012-13 6
Figure 4. Assistance at birth by mother's level of education, MDHS 2012-13 7
Figure 5. Assistance at birth by place of residence, MDHS 2006 and MDHS 2012-13 8
Figure 6. Proportion of children age 6-59 months who received Vitamin A in the last 6 months by residence, mother's education, and household wealth quintile, MDHS 2012-13 10
Figure 7. Treatment for acute respiratory infection symptoms among children age 0-5 by place of residence, MDHS 2012-13 13
Figure 8. Treatment for acute respiratory infection symptoms among children age 0-5 by mother's education, MDHS 2012-13 14
Figure 9. Treatment of fever among children age 0-5 by place of residence, MDHS 2012-13 16
Figure 10. Treatment of fever among children age 0-5 by mother's education, MDHS 2012-13 17
Figure 11. Treatment of fever among children age 0-5 by mother's education, MDHS 2012-13 18
Figure 12. Incidence and treatment of diarrhea among children age 0-5, MDHS 2012-13 19
Figure 13. Proportion of children age 0-5 sleeping under a bed net, MDHS 2012-13 21
Figure 14. Exclusive breastfeeding among children under age 6 months by maternal education and sex of the child, MDHS 2012-13 22
Figure 15. Child stunting by residence, mother's education, and wealth quintile, MDHS 2012-13 24
Figure 16. Nutritional status of children under age five, MDHS 2012-13 25

Abstract

This report investigates a set of 19 child health indicators using the 2012-13 Mali DHS and, where relevant, the 2006 Mali DHS. In addition to national-level estimates of these indicators, this report examines the distribution of child health indicators across selected socioeconomic characteristics. Namely, this report examines possible inequality by place of residence (urban or rural), maternal education, and household wealth quintile. Where relevant, the distribution of certain child health indicators by age and sex of the child is also examined.

This report finds that significant inequalities exist across multiple measures of socioeconomic status in nearly all health indicators and that these inequalities have not lessened over time. Poor health outcomes in all but the richest households indicate that children in Mali experience generalized deprivation. This finding suggests that broad-based, universal strategies rather than targeted strategies to service delivery may be warranted.

1. Background

The objective of this report is to extend the analysis of selected child health indicators included in the final report of the most recent Demographic and Health Survey (DHS) in Mali conducted in 2012-13 (CPS et al. 2014). This further analysis focuses on selected aspects of child health behavior and outcomes, examines differences by measures of socioeconomic status (urban/rural residence, educational attainment, and household wealth), and compares the results of the 2006 and 2012-13 surveys. Limitations of these comparisons are discussed in the next section.

Mali is one of the poorest countries in the world ranked at 182 out of 186 on the Human Development Index (UNDP 2013). The 2009 census revealed that Mali's total population is 14,517,176, nearly double the population of 7,696,348 recorded in 1987. Population growth increased from 2.4 percent to 3.6 percent per year during the same period (INSTAT 2010). The fertility rate is 6.1 births per woman, with a modern contraceptive prevalence rate of 10 percent. These population figures underscore the importance of support for the country's health and development plans in order to strengthen health service provision, food security, and economic growth to enable Mali to attain its Millennium Development Goals (MDGs).

The Government of Mali and its technical and financial partners have undertaken a number of measures to improve children's health and nutritional status in recent years, many of which emphasize local governance and leadership in pursuit of positive health outcomes. For example, there are national nutrition weeks twice a year to promote an integrated range of services including deworming and Vitamin A supplementation. Clinical health personnel and *relais* (community health workers) have been trained to deliver preventive services to rural communities. Since 2009 more than 2,500 *Agents de Santé Communautaires* (community health agents) have been trained in the identification and management of malaria, diarrhea, and acute respiratory infections. Integrated community case management (ICCM) of childhood illnesses recently was taken to scale and the number of health districts with trained health workers able to implement this approach increased from 31 to 42 (Jhpiego et al. 2013). Government efforts to establish community insurance schemes have increased access to health care and provided protection against the financial risks associated with illness, especially the costs of hospitalization (Franco et al. 2006).

With regard to child mortality, the 2012-13 DHS estimates the under-five mortality rate for the five years preceding the survey to be 128 deaths per 1,000 live births, a substantial drop from the 176deaths per 1,000 live births estimated in the 2006 DHS (CPS et al. 2014). It is uncertain the extent to which the recent improvement in child mortality suggested by these data is accompanied by improvements in the various child health indicators that contribute to child mortality and morbidity. Equally uncertain is the extent to which poor child health outcomes are distributed equally among all socioeconomic groups or concentrated in selected disadvantaged subpopulations.

2. Methodology

The DHS are nationally-representative, probabilistic, household surveys that include a wide range of key demographic and health indicators used to monitor and evaluate population, health, and nutrition programs. The 2012-13 Mali DHS is the fifth DHS conducted in Mali, following surveys in 2006, 2001, 1995-96, and 1987. Estimates of health indicators collected in the DHS are designed to be representative at the national level and, sub-nationally, at the regional level and for rural and urban areas in Mali. Like all DHS surveys, the Mali DHS adopts a two-stage, clustered sampling design. In the first stage, primary sampling units (clusters) are defined on the basis of the most recent national census (INSTAT 2010) and sampled using probability proportional to population size. In the second stage, a random selection of approximately 30 households per cluster is conducted. All women age 15-49 in selected households are eligible for interview.

In the DHS 2013, only children under the age of five were eligible for the parasitemia test. Women were only eligible for anemia testing (CPS et al. 2014). The resulting 2012-13 sample comprises 10,105 households (98.4% household response rate), 10,424 women age 15-49 (95.9% response rate). In 2006, children under age five in all households were eligible for weight and height measurement and anemia testing (CPS/DNSI and Macro International 2007). The 2006 Mali DHS resulted in a sample of 12,998 households (98.8% household response rate) and 14,583 women age 15-49 (96.6% response rate).

This report investigates a set of 19 child health indicators using the 2012-13 Mali DHS. Use of the 2012-13 Mali DHS is complemented by the use of the 2006 Mali DHS, where relevant. In addition to national-level estimates of these indicators, this report examines the distribution of child health indicators across selected socioeconomic characteristics. Namely, this report examines possible inequality by place of residence (urban or rural), maternal education, and household wealth quintile (Rutstein 2008; Rutstein and Johnson 2004). Where relevant, the distribution of certain child health indicators by age and sex of the child is also examined.

Specifically, this study presents health indicators describing antenatal care, assistance at birth by a skilled birth attendant, immunization, vitamin A supplementation, the occurrence and treatment of fever, symptoms of acute respiratory infections, and diarrhea, use of insecticide treated nets, exclusive breastfeeding, nutritional status (height-for-age, weight-for-height, and weight-for-age), and anemia. We calculate robust standard errors and a 95 percent confidence interval around the point estimate for each of these indicators. Statistical significance of differences across socioeconomic characteristics (e.g. household wealth quintile) is determined by a combination of a χ^2 test and assessment of whether the upper bound of the confidence interval for one category (e.g. quintile) overlaps the lower bound of the confidence interval of the next category.

In order to describe recent trends in Mali, this report uses data from both the 2006 DHS survey and the 2012-13 DHS survey. The 2006 survey included all regions of Mali (CPS/DNSI and Macro International 2007). Unfortunately, for reasons of security, the 2012-13 survey excluded the three northern regions of Gao, Kidal, and Timbuktu, and did not fully represent the region of Mopti (CPS et al. 2014). Because the sampled areas within Mopti are not identifiable in the surveys, a strong case could be made that comparison of the two surveys should omit Gao, Kidal, Timbuktu, and Mopti from the 2006 survey and should omit Mopti from the 2012-13 survey. Westoff and Bietsch follow this strategy in a companion report (2014). In that report, trends and differences refer only to the part of Mali that excludes the four regions named above. They may or may not reflect trends and differences in Mali as a whole.

A disadvantage of deleting regions, unfortunately, is that the “total” estimates for each survey become inconsistent with the final reports and with StatCompiler (http://www.statcompiler.com/). For this reason,

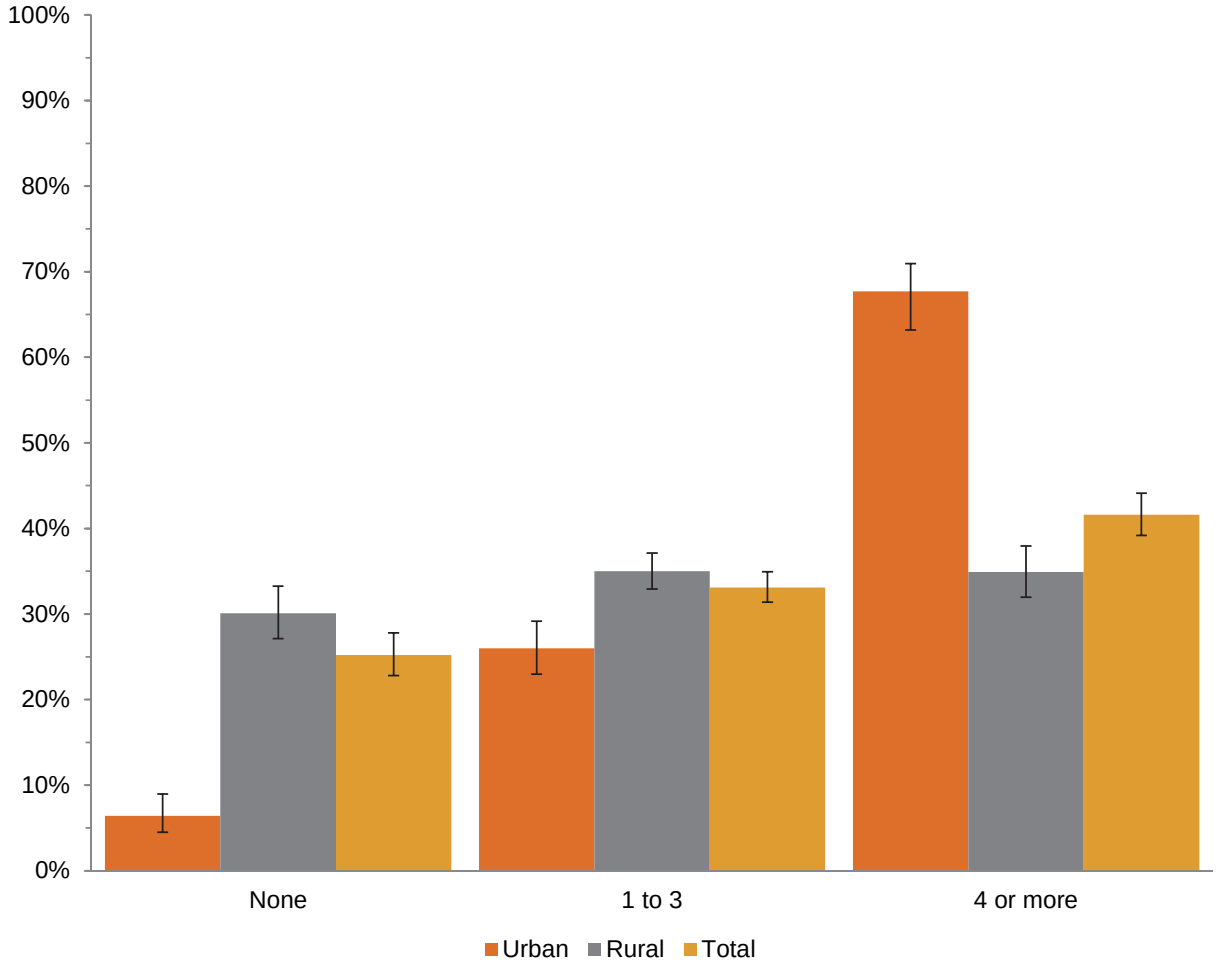
and also to avoid discarding data that have been collected, this report (as well as Castle and Scott 2014) will not omit any regions from either survey. Readers are warned that the differences between the estimates from the 2006 and 2012-13 surveys are potentially biased estimates of the differences that would have been found with complete coverage in both surveys. Such bias will be taken into account in the interpretations and statistical tests will not be applied to the differences.

The two strategies to cope with changes in coverage (in Westoff and Bietsch 2014, in this report, and in Castle and Scott 2014) have their respective advantages and disadvantages, as given above. Whichever strategy is used, it is important for readers to bear in mind that all estimates for 2012-13 omit a substantial proportion of the population of Mali.

3. Antenatal Care

The World Health Organization (WHO) recommends that pregnant women have a minimum of four antenatal visits to complete tetanus toxoid vaccinations, to be screened and treated for infections, as well as to identify potential problems during pregnancy (WHO 2006a). Figure 1 presents 2012-13 data on the use of antenatal care among pregnant women. Antenatal care use indicators refer to the pregnancy resulting in the most recent live birth among women who have had a birth in the five years prior to the survey.

Figure 1. Number of antenatal visits by place of residence, MDHS 2012-13

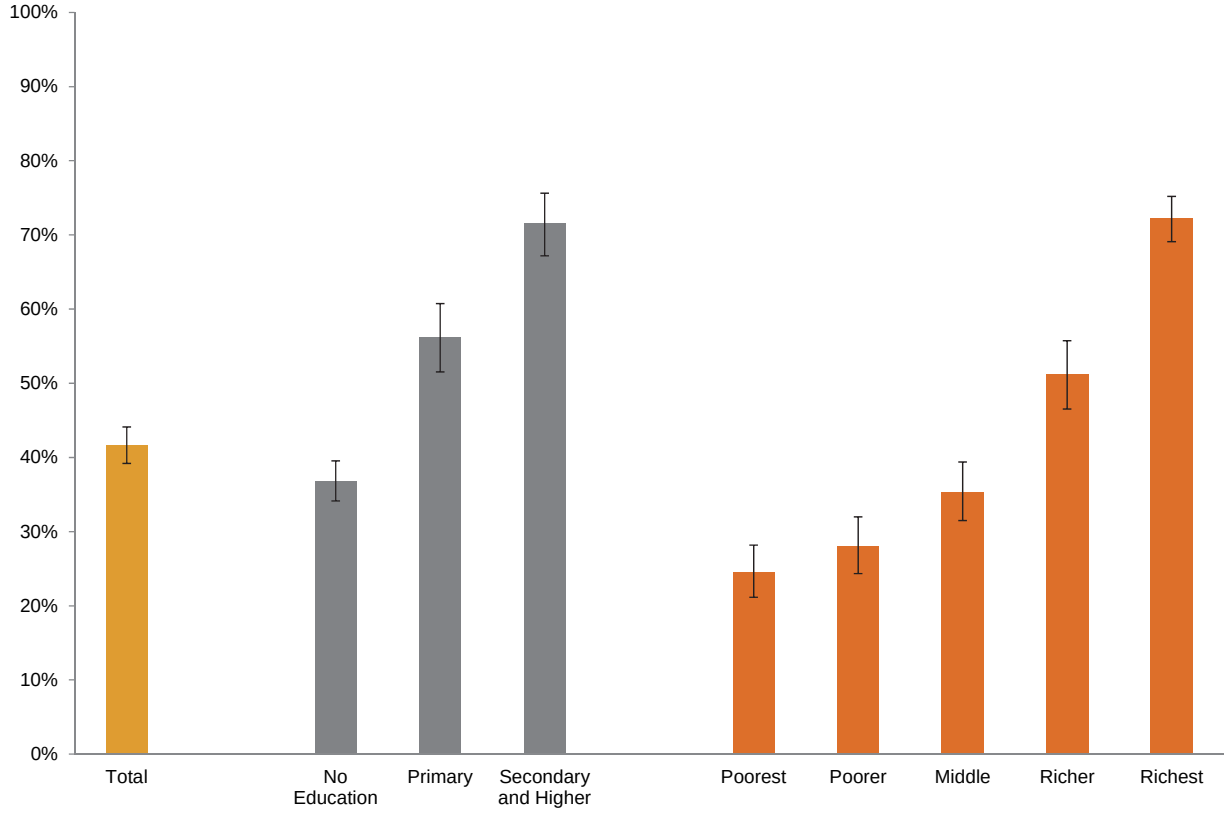


Note: Refers to the most recent pregnancy resulting in a live birth among women who have had a birth in the five years prior to the survey

These data indicate that overall, in Mali, under half (42%) of pregnant women had the recommended four or more antenatal visits; 75 percent reported having at least one antenatal visit[1]. This figure also shows that pregnant women's use of antenatal care is nearly twice as high in urban areas compared to rural communities (68% versus 35% have four or more visits). Six percent of women report no antenatal visits in urban areas compared to 30 percent in rural areas. There is a smaller difference in the use of some antenatal care (1-3 visits) by urban or rural residence, though this difference is still significant ($p \leq 0.001$).

Figure 2 indicates that there is also significant variation in antenatal care by educational level ($p \leq 0.001$), with 72 percent of women with secondary education receiving the recommended four visits compared to 56 percent of women with primary education and 37 percent of women with no education. Figure 2 also indicates that the proportion with four visits increases significantly ($p \leq 0.001$)—and at an increasing rate—by household wealth quintile. This pattern, in which the health indicator improves across each wealth quintile—is rarely seen elsewhere in the data, as will be shown in subsequent sections. However, the use of four or more antenatal care visits increases by progressive magnitudes between richer quintiles, similar to the pattern frequently found with other indicators, in which only women and children in the richest households have the most positive health outcomes and behaviors.

Figure 2. Proportion receiving four or more antenatal visits by level of education and household wealth quintile, MDHS 2012-13



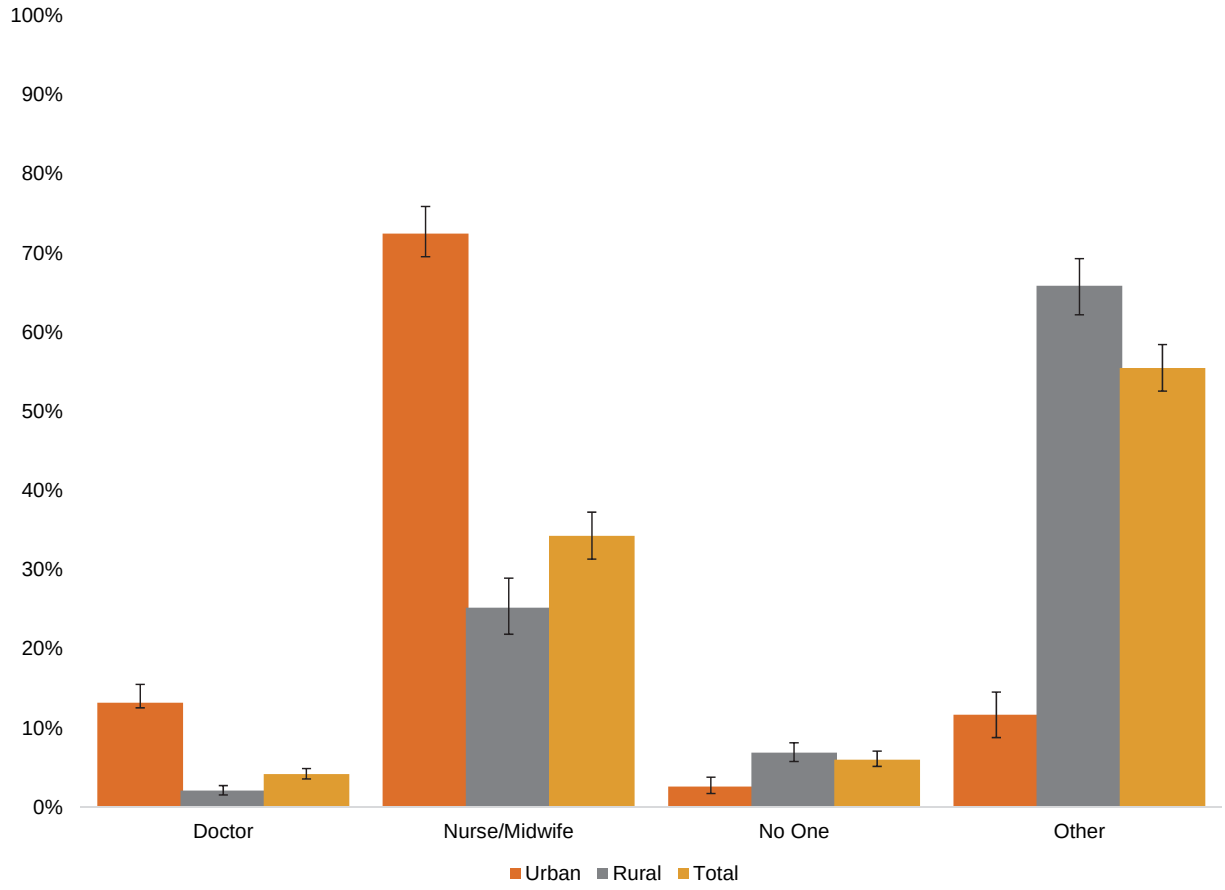
Note: Refers to the most recent pregnancy resulting in a live birth among women who have had a birth in the five years prior to the survey

[1] These data pertain to the pregnancy resulting in the last live birth, although a woman could have had several births within the last five years.

4. Assistance at Birth by a Skilled Birth Attendant

As shown in Figure 3, most women in urban areas gave birth in the presence of either a nurse or midwife (73%) or a doctor (13%), whereas trained assistance was rarer among rural women[2]. Only 25 percent of rural women gave birth in the presence of a nurse/midwife and two percent with a doctor. Compared to their urban counterparts, rural women are more likely to give birth with no one or someone other than a doctor, nurse, or midwife (usually a family member) present. These differences are both large and statistically significant ($p \leq 0.001$).

Figure 3. Assistance during birth by place of residence, MDHS 2012-13

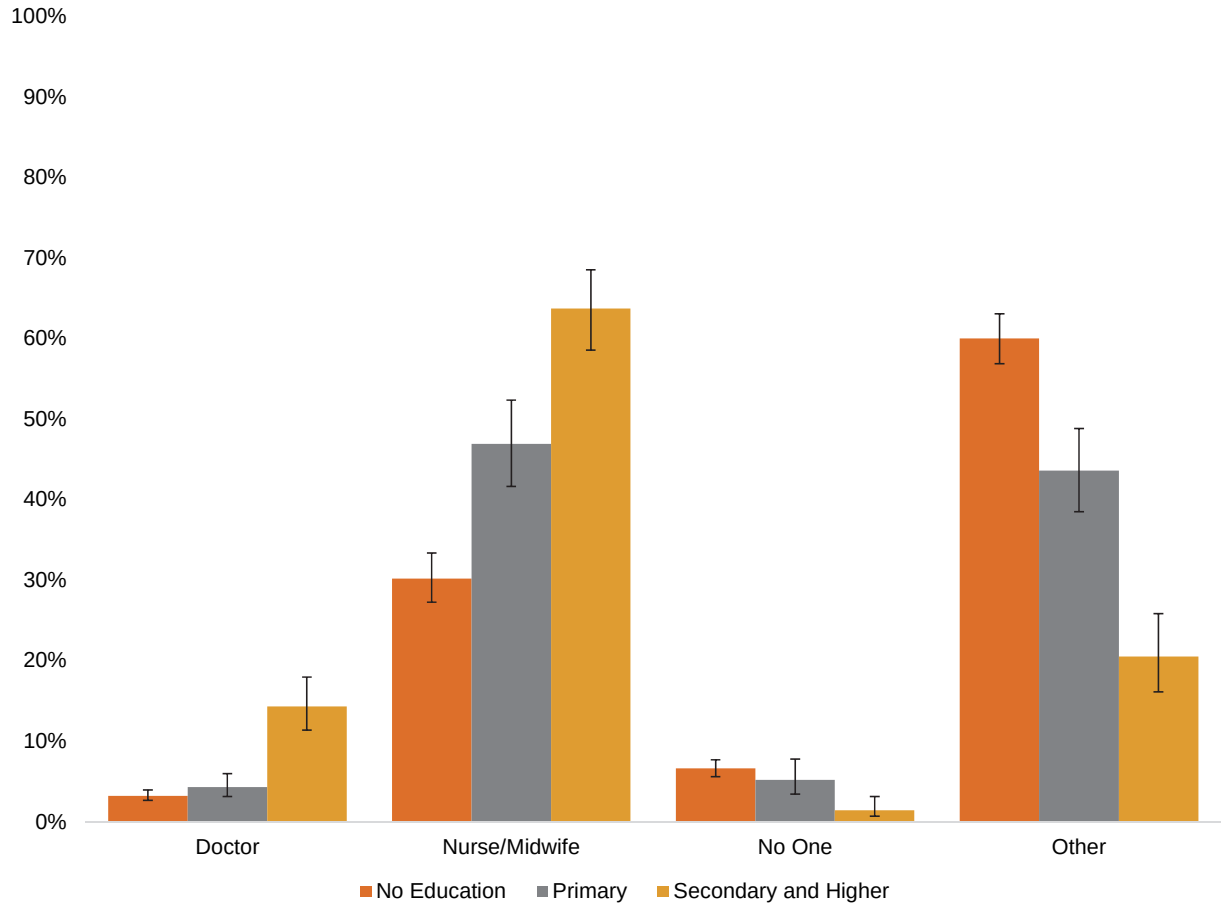


Note: Refers to the most recent live birth among women who have had a birth in the five years prior to the survey

[2] These data pertain to the last live birth, although a woman could have had several births within the last five years.

Figure 4 shows that the type of birth attendant varies greatly by educational level with 78 percent of women with secondary education giving birth with a doctor, nurse, or midwife present compared to 33 percent of women with no education ($p \leq 0.001$). A much greater proportion of women from the wealthiest households compared to those from the poorest households gave birth in the presence of a trained birth attendant (86% vs 16%).

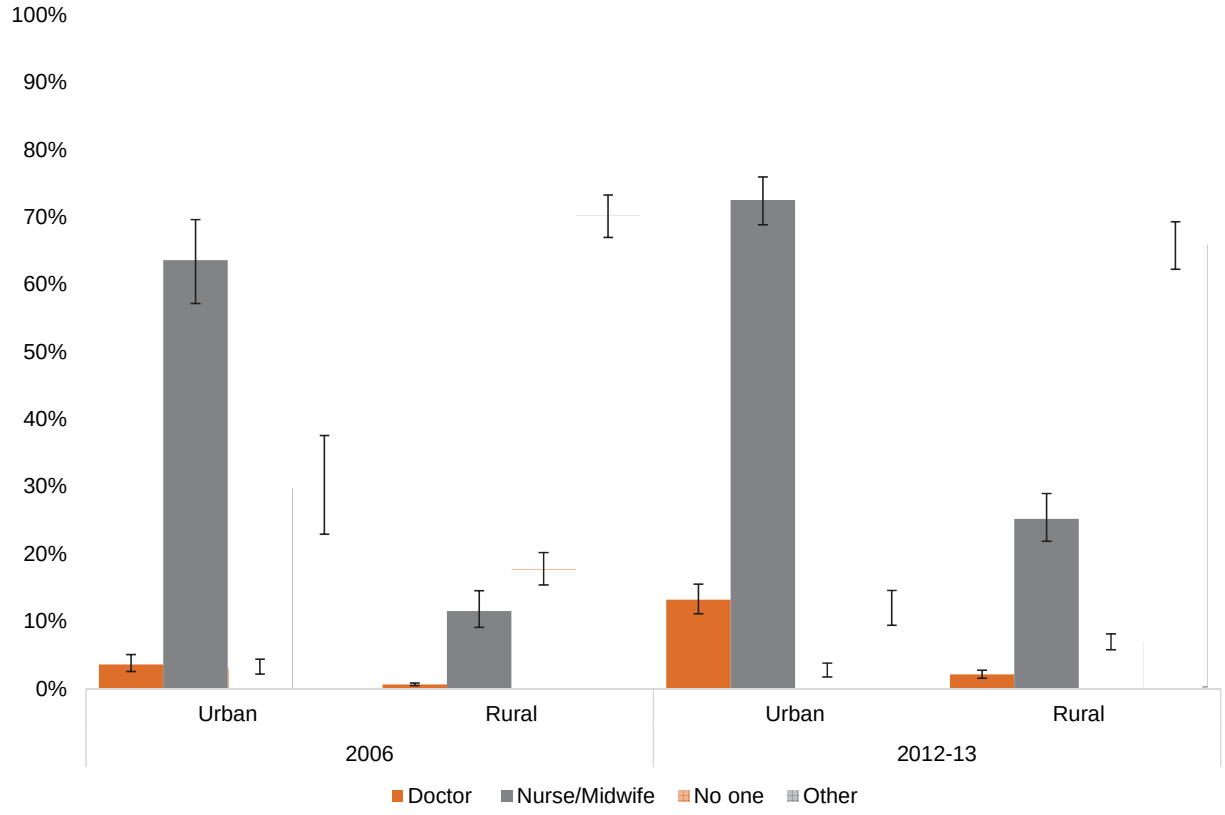
Figure 4. Assistance at birth by mother's level of education, MDHS 2012-13



Note: Refers to the most recent live birth among women who have had a birth in the five years prior to the survey

A direct comparison of the proportions of births attended by a skilled birth attendant (doctor, nurse, or midwife) between 2006 and 2012-13 is inappropriate because of the differences in survey coverage. Nonetheless, Figure 5 indicates that the urban-rural disparity in the proportion of births attended by doctors and attended by someone other than a skilled birth attendant is *larger* in the 2012-13 sample of the five southern regions and Bamako than it is in the 2006 sample with national coverage. The urban-rural difference in the proportion of births attended by a nurse or midwife is slightly *smaller* in the 2012-13 sample than in the 2006 sample. The difference in both samples is close to 50 percentage points.

Figure 5. Assistance at birth by place of residence, MDHS 2006 and MDHS 2012-13



Notes: Refers to the most recent live birth among women who have had a birth in the five years prior to the survey
The MDHS 2006 sample is a national sample covering all regions in Mali
The MDHS 2012-13 sample is a sample of the five southern regions and Bamako in Mali and excludes Tombouctou, Gao, Kidal, and portions of Mopti

5. Immunization

Table 1 indicates that full vaccination coverage of children under age five is low in Mali. Full vaccination is statistically significantly higher in urban than in rural areas (27% vs 17%) and among children born to more educated women; 29 percent of children whose mothers had secondary education are fully vaccinated compared to 17 percent of children whose mothers had no education. Vaccination coverage also varies significantly by wealth quintile, with vaccination rates being higher among children from wealthier households. The proportion of children under age five in the richest household wealth quintile who are fully vaccinated is approximately twice as among the poorest household wealth quintile. Vaccination coverage is highest among children age one and declines slightly among ages two through four, with differences by age of child being statistically significant. There is no difference in vaccination coverage by sex of child.

Table 1. Proportion of children under age five receiving full immunization coverage, MDHS 2012-13

	N (weighted)	Percent
Place of residence***		
Urban	532	26.9
Rural	1,411	16.8
Maternal education***		
No Education	1,480	17.0
Primary	231	25.1
Secondary and Higher	232	29.2
Household wealth quintile***		
Poorest	279	12.8
Poorer	360	16.6
Middle	331	15.3
Richer	504	23.4
Richest	470	27.0
Age of child***		
0	146	7.1
1	557	30.2
2	420	23.4
3	427	20.8
4	393	20.8
Sex of child		
Boy	1,013	18.9
Girl	930	18.5
Total	**1,943**	**18.7**

*** χ^2 significant at $p \leq 0.001$
** χ^2 significant at $p \leq 0.01$
* χ^2 significant at $p \leq 0.05$

6. Vitamin A Supplementation

Severe vitamin A deficiency can cause eye damage and increase the severity of diseases, such as measles and diarrheal diseases in children, and lead to slow recovery from illness. Vitamin A is found in breast milk, other milk, liver, eggs, fish, butter, mangoes, papayas, carrots, pumpkins, and dark green leafy vegetables. In Mali, the Ministry of Health and other partners organizes campaigns for semi-annual mass supplementation with vitamin A capsules for children six to 59 months and women in the immediate post-partum period, usually at fixed sites. In 2012, vitamin A was offered through a door-to-door campaign during the Polio National Immunization Days.

The 2012-2013 DHS collected data on vitamin A supplements for children between six months and five years of age. In total, 55 percent of children in this age range received vitamin A in the last six months (Figure 6).

Figure 6. Proportion of children age 6-59 months who received Vitamin A in the last 6 months by residence, mother's education, and household wealth quintile, MDHS 2012-13

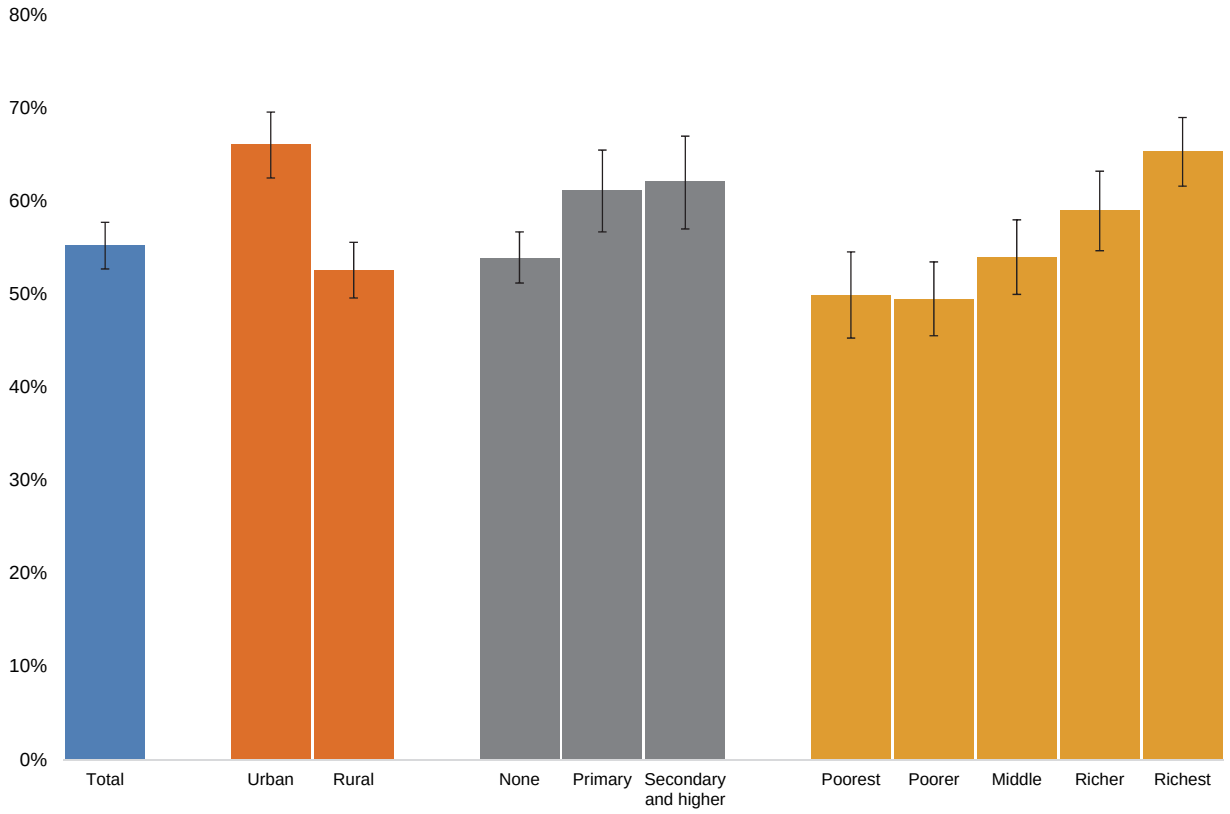


Figure 6 shows that there are considerable and statistically significant disparities in the receipt of vitamin A by place of residence, mother's education, and wealth ($p \leq 0.001$). Receipt of vitamin A is much higher in urban areas (66% vs 53%). It was significantly lower among children whose mothers had no education compared to those whose mothers had some education (54% vs 61%). Receipt of vitamin A in the last six months is not evenly distributed by wealth quintile; 65 percent of children from the wealthiest households have received vitamin A compared to 50 percent in the poorest households. Receipt of vitamin A varies little by age and sex of the child.

The proportion of children who have *ever* received vitamin A is 64 percent in 2012-13 (data not shown). Similar to the pattern of vitamin A in the last six months, *ever* having received vitamin A is significantly higher among children in urban areas, whose mothers had completed more education, and among children from wealthier households.

7. Acute Respiratory Infections

Acute respiratory infections (ARI) contribute to childhood morbidity and mortality in Mali and throughout the developing world. Pneumonia is the most serious outcome of ARI in young children. Early diagnosis and treatment with antibiotics can prevent a large proportion of deaths caused by pneumonia. The DHS estimates the prevalence of ARI symptoms by asking mothers whether their children under age five have been ill with a cough accompanied by short, rapid breathing in the two weeks preceding the survey. These data are respondent reports and not the results of medical examinations.

Table 2. Proportion of children age under age five experiencing symptoms of acute respiratory infection in the two weeks preceding the survey, MDHS 2012-13

	N (weighted)	Percent
Place of residence*		
Urban	170	9.1
Rural	541	7.0
Maternal education*		
No Education	566	7.1
Primary	68	8.2
Secondary and Higher	77	10.3
Household wealth quintile*		
Poorest	155	7.8
Poorer	145	7.2
Middle	123	6.4
Richer	132	6.5
Richest	157	9.5
Age of child***		
0	121	5.9
1	205	11.1
2	132	7.4
3	135	6.6
4	118	6.4
Sex of child		
Boy	366	7.5
Girl	345	7.4
Total	**711**	**7.4**

*** χ^2 significant at $p \leq 0.001$
** χ^2 significant at $p \leq 0.01$
* χ^2 significant at $p \leq 0.05$

During the two weeks before the survey, seven percent of children were reported by their mothers to have had ARI symptoms, as indicated in Table 2. The rate was highest (11%, $p \leq 0.001$) among children age one. Having had ARI symptoms in the last two weeks is statistically significantly ($p \leq 0.05$) more commonly reported among children living in urban areas (9%), among those whose mothers had secondary education (10%), and among children from wealthier households (10%). There is no difference between boys and girls.

Figures 7 and 8 show that, among those children who were reported to have had ARI symptoms in the last two weeks, fewer than half—41 percent—were taken to either a public or a private health provider. Children in urban areas, children whose mothers have secondary education, and children from wealthier households (data not shown) were more likely to be taken to a health provider ($p \leq 0.001$). There are no significant differences by age or sex of the child.

Figure 7. Treatment for acute respiratory infection symptoms among children age 0-5 by place of residence, MDHS 2012-13

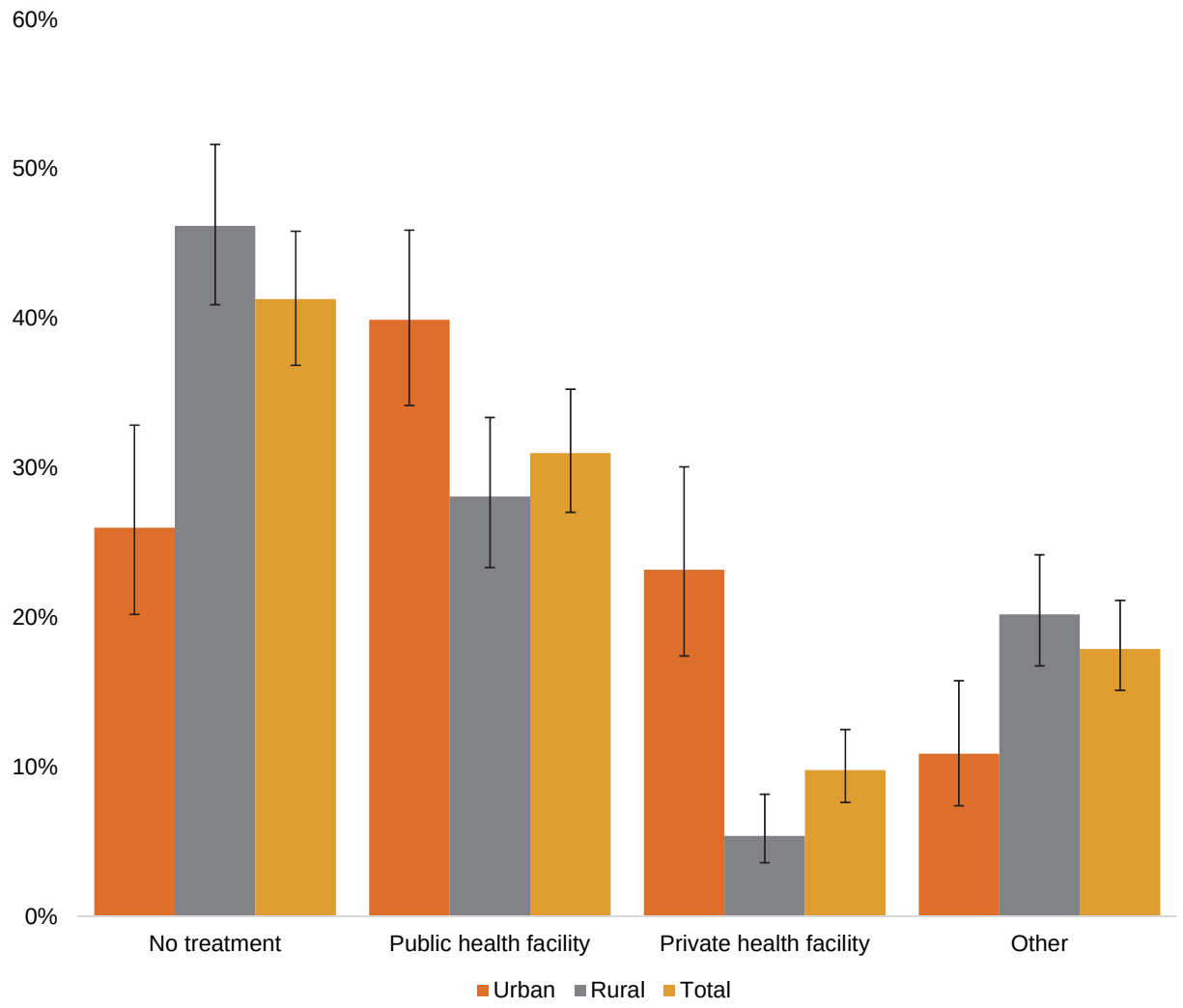
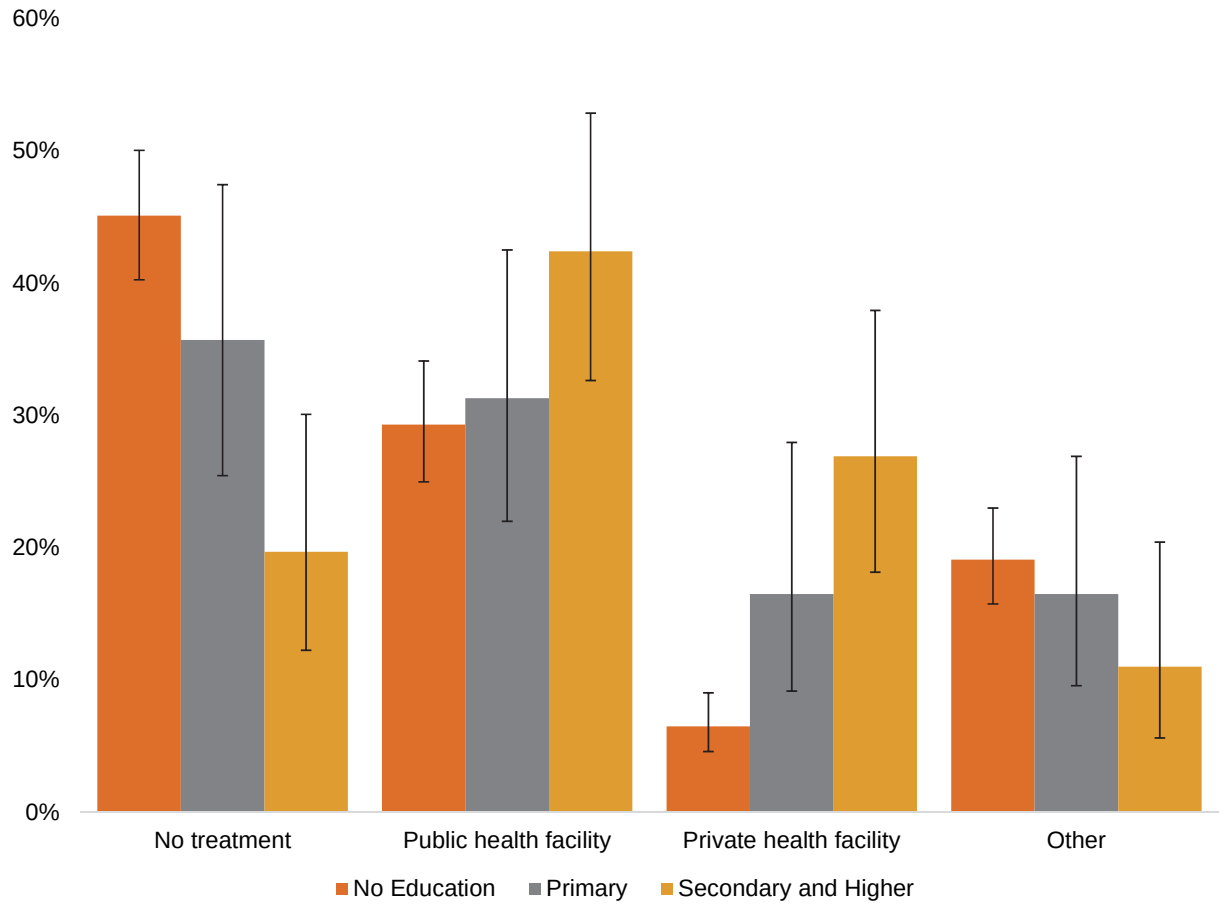


Figure 8. Treatment for acute respiratory infection symptoms among children age 0-5 by mother's education, MDHS 2012-13



8. Fever

Fever is a manifestation of malaria and other acute infections in children. While fever can occur year-round, fever related to malaria is more prevalent after the end of the rainy season. Information relating to the prevention and treatment of malaria, specifically, is discussed in greater detail in the DHS Final Report and in a second Further Analysis which specifically looks at malaria prevention and treatment (Castle and Scott 2014; CPS et al. 2014).

Analysis of data from the 2012-13 Mali DHS indicate that nine percent of children under age five are reported to have had a fever in the two weeks before the survey (Table 3). Fever is most common among children age one (13%) and differences in reports of fever by age of the child are statistically significant ($p \leq 0.001$). Table 3 also shows that there are no significant differences in the reporting of fever in the last two weeks by the mothers of rural and urban children, mothers' level of education, wealth quintile, or sex of the child.

Table 3. Proportion of children age under age five experiencing fever in the two weeks preceding the survey, MDHS 2012-13

	N (weighted)	Percent
Place of residence		
Urban	154	8.2
Rural	676	8.8
Maternal education		
No Education	696	8.7
Primary	75	9.1
Secondary and Higher	58	7.7
Household wealth quintile*		
Poorest	182	9.2
Poorer	174	8.7
Middle	163	8.4
Richer	192	9.5
Richest	119	7.2
Age of child***		
0	120	5.8
1	244	13.3
2	174	9.8
3	155	7.7
4	135	7.2
Sex of child		
Boy	444	9.1
Girl	386	8.2
Total	**830**	**8.7**

*** χ^2 significant at $p \leq 0.001$
** χ^2 significant at $p \leq 0.01$
* χ^2 significant at $p \leq 0.05$

Figures 9 through 11 indicate the reverse pattern: while the experience of fever does not vary significantly by place of residence, mother's education, household wealth, *treatment* of fever does. They illustrate that children living in urban areas, those whose mothers had a higher level of education and children from wealthier households are more likely to be taken to a public or private health provider when fever is reported ($p \leq 0.001$). With regard to household wealth, the significant differences in health-seeking behavior for fever lie between those in the richest wealth quintile and the lower four quintiles, among

which differences are not significant. There are no statistically significant differences in the treatment of fever by age or sex of the child.

Figure 9. Treatment of fever among children age 0-5 by place of residence, MDHS 2012-13

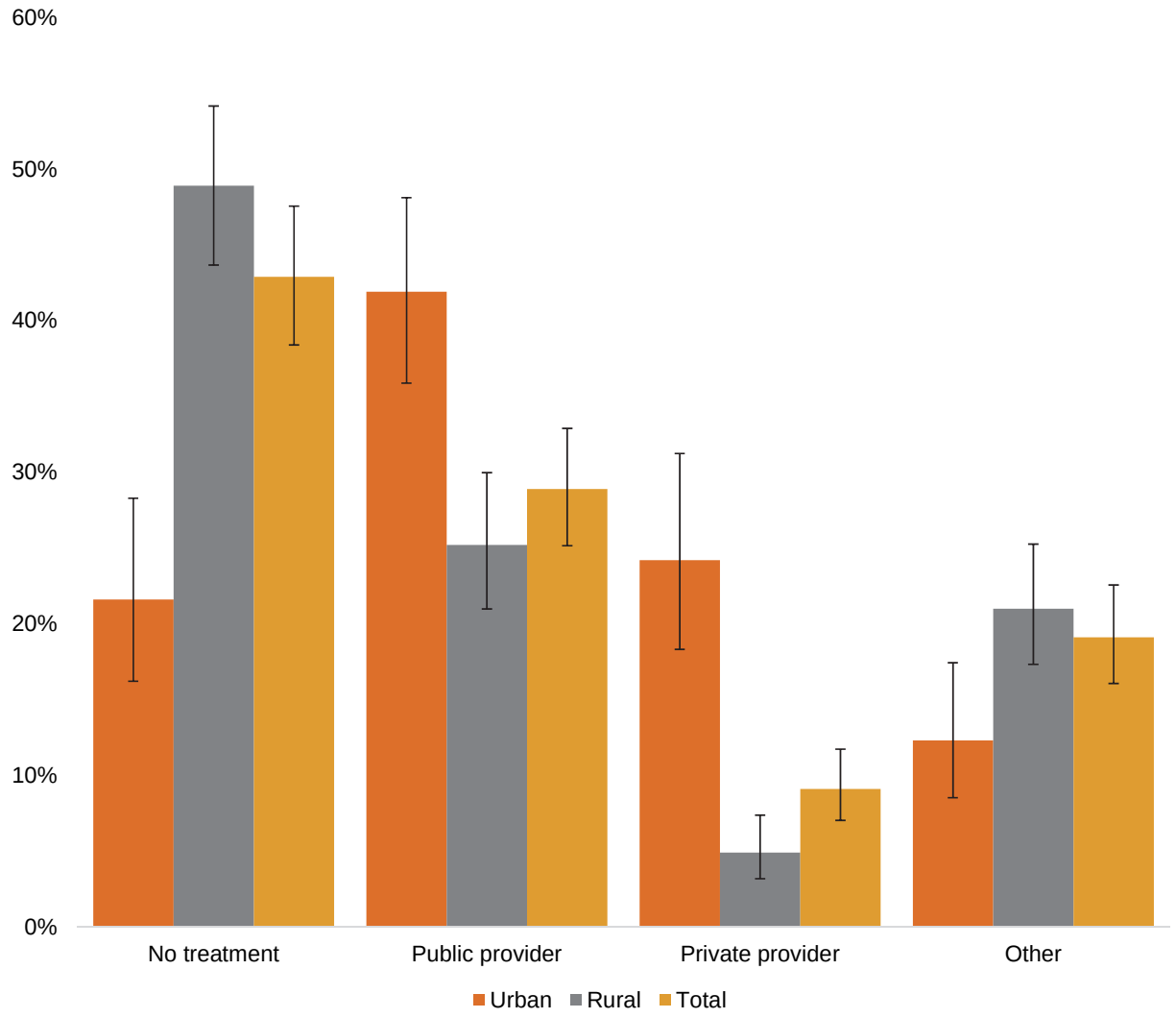


Figure 10. Treatment of fever among children age 0-5 by mother's education, MDHS 2012-13

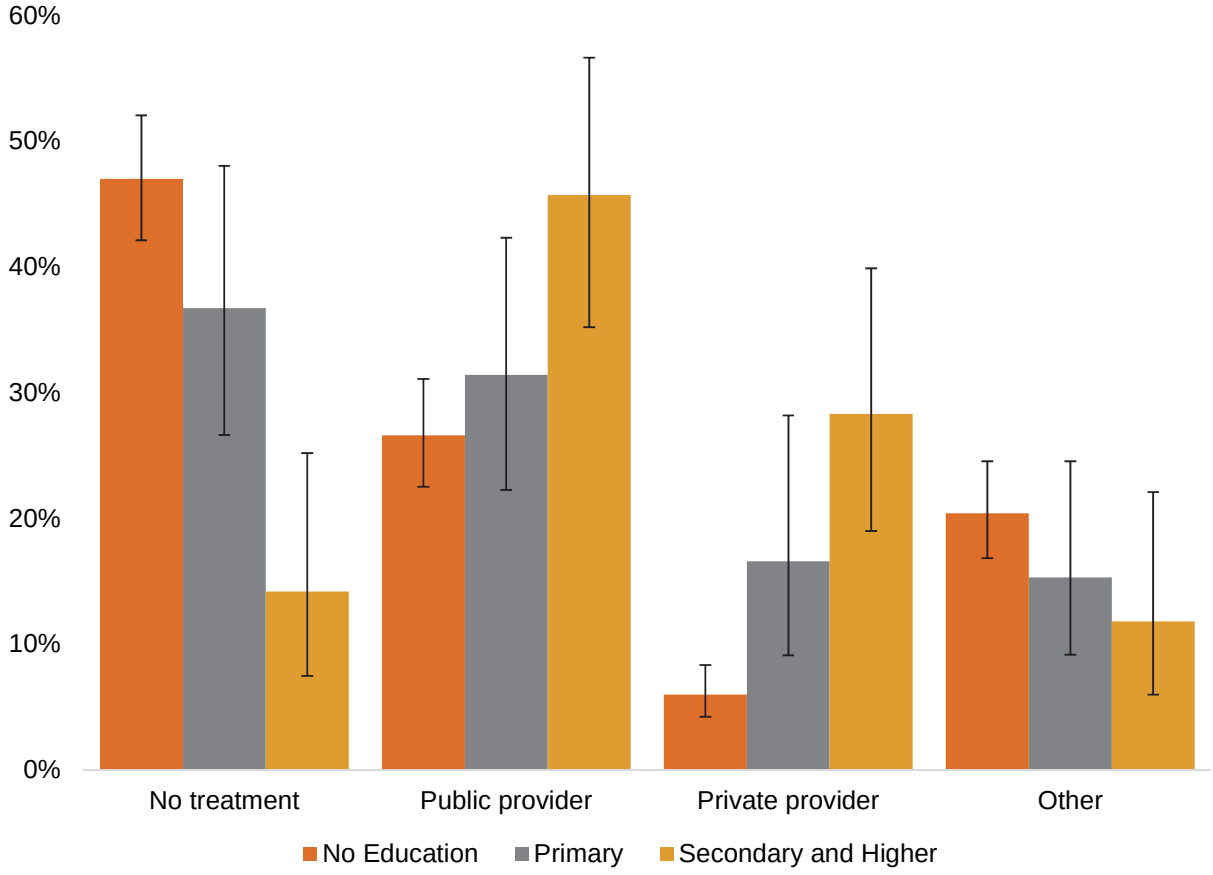
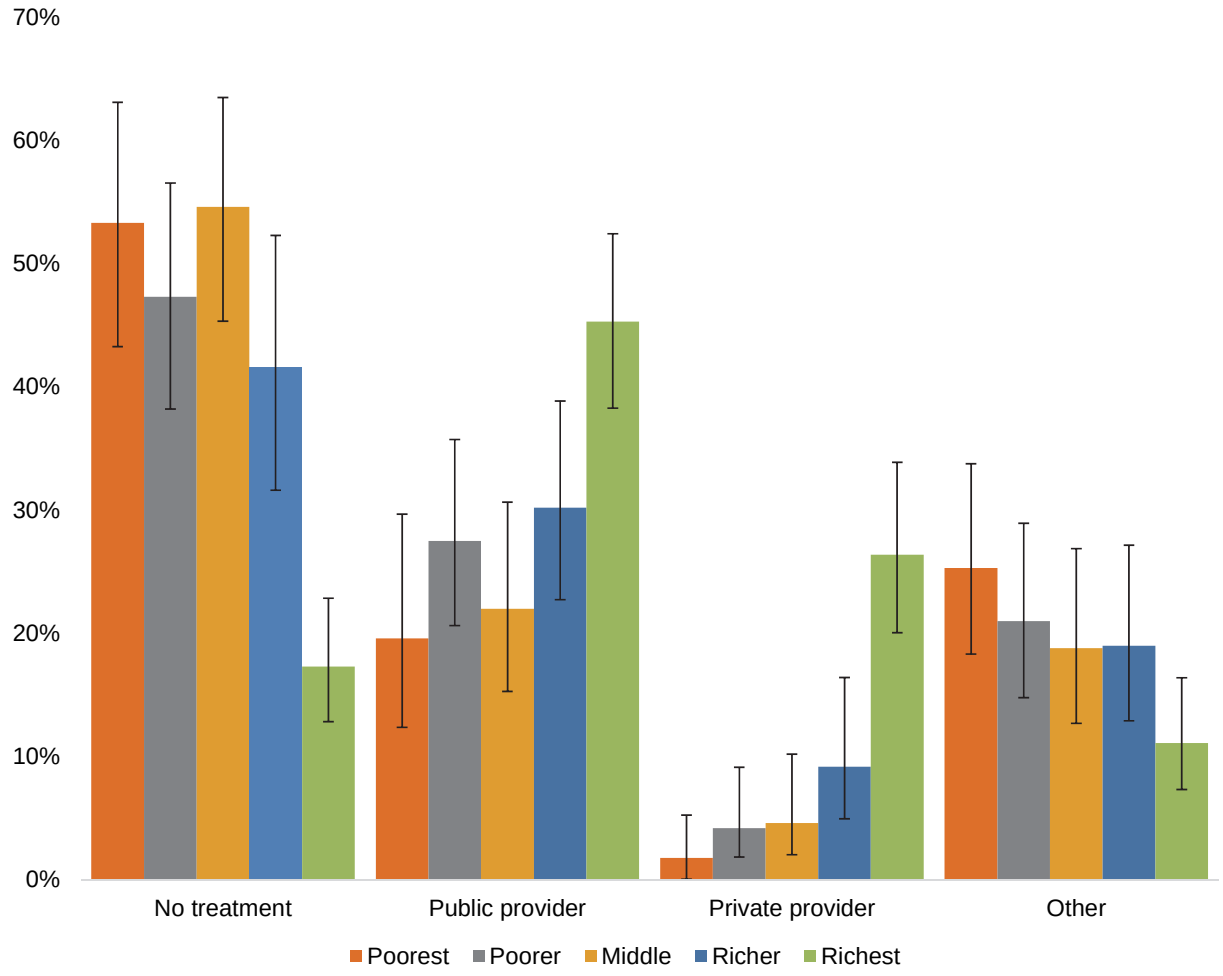


Figure 11. Treatment of fever among children age 0-5 by mother's education, MDHS 2012-13

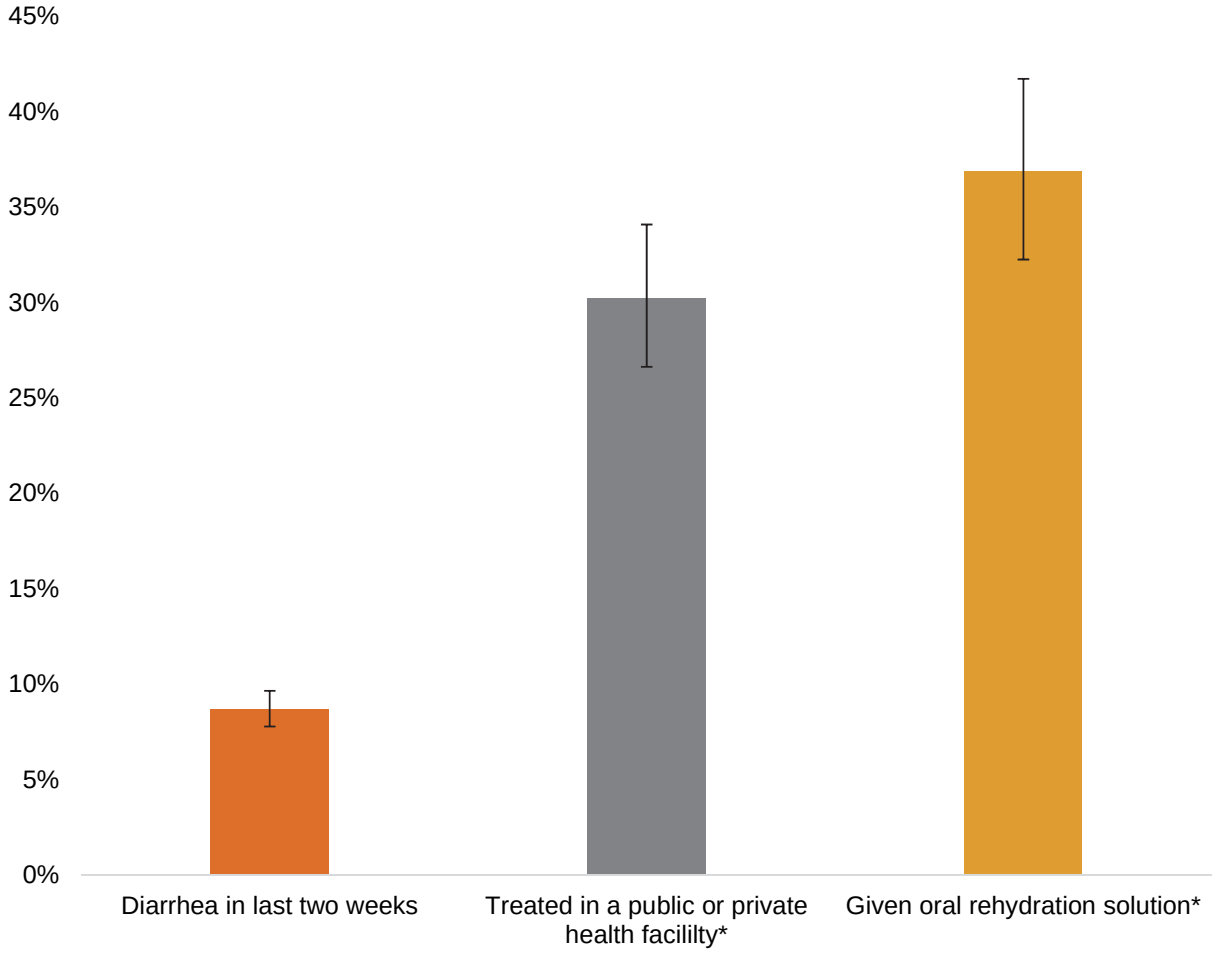


9. Diarrhea

Diarrhea remains substantial contributor to childhood morbidity and mortality in developing countries. Dehydration caused by diarrhea is a cause of illness and death among young children, even though the condition can be easily treated with oral rehydration therapy (ORT). Exposure to diarrhea-causing pathogens is frequently related to the consumption of contaminated water and unhygienic practices in food preparation and disposal of excreta. The combination of high cause-specific mortality and the existence of an effective remedy makes diarrhea and its treatment a priority concern for health services.

In the 2012-13 Mali DHS, mothers were asked whether any of their children under age five had diarrhea at any time during the two-week period preceding the survey. As with symptoms of acute respiratory infections and fever, these are respondent reports and not results of medical examinations.

Figure 12. Incidence and treatment of diarrhea among children age 0-5, MDHS 2012-13



*Among those experiencing diarrhea in the two weeks preceding the survey

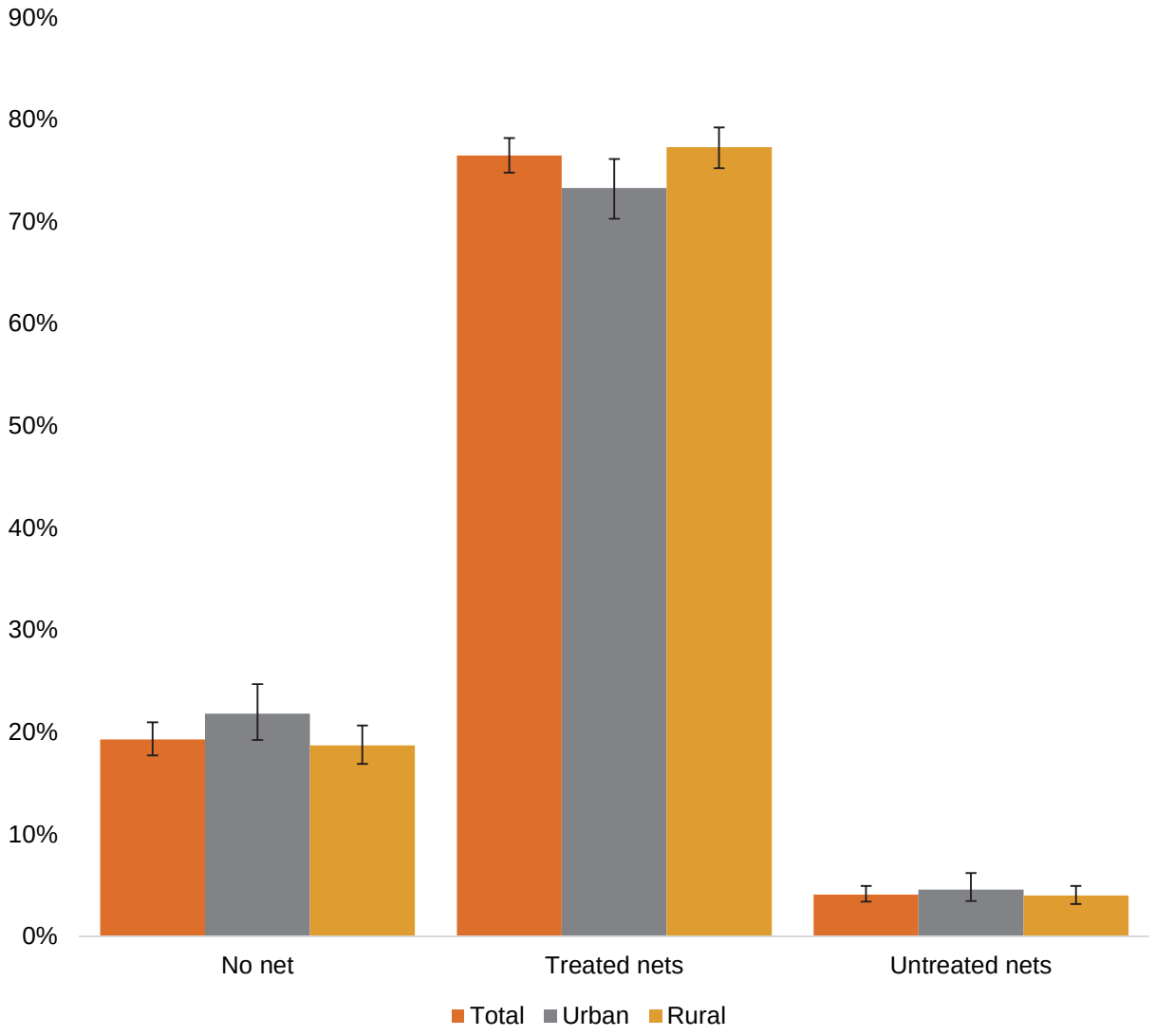
During the two weeks before the survey, nine percent of children were reported to have had diarrhea. Figure 12 shows that among those children with diarrhea, 30 percent were taken to a public or private health facility. Children in urban areas ($p \leq 0.001$), children whose mothers have secondary education ($p \leq 0.05$), and children from wealthier households ($p \leq 0.001$) were significantly more likely to have been taken to such a health facility. There were no differences in treatment at a health facility by age or sex of the child.

Overall, 37 percent of children with diarrhea were given oral rehydration solution (ORS). ORS treatment of diarrhea did not vary by urban/rural residence, mother's education, or sex of the child. However, older children ($p \leq 0.001$) and children in wealthier households ($p \leq 0.01$) were significantly more likely to receive ORS treatment. The most sizable differences were between children less than a year old and those age one through four and between children in the poorest households and those in the other four household wealth quintiles.

10. Use of Insecticide Treated Nets

The use of insecticide treated bed nets (ITN) is one common effort among several important malaria prevention efforts. In 2007, free bed nets were provided under universal coverage strategies in Mali. In 2012-13, the DHS data shown in Figure 13 reveal that 81 percent of children under age five slept under a bed net the night before the survey; 77 percent of children slept under a treated bed net. Although the point estimate for bed net use (any net or treated net) is higher among children in rural areas than in urban areas, these differences are not statistically significant. There are no other variations across socioeconomic groups in bed net use.

Figure 13. Proportion of children age 0-5 sleeping under a bed net, MDHS 2012-13

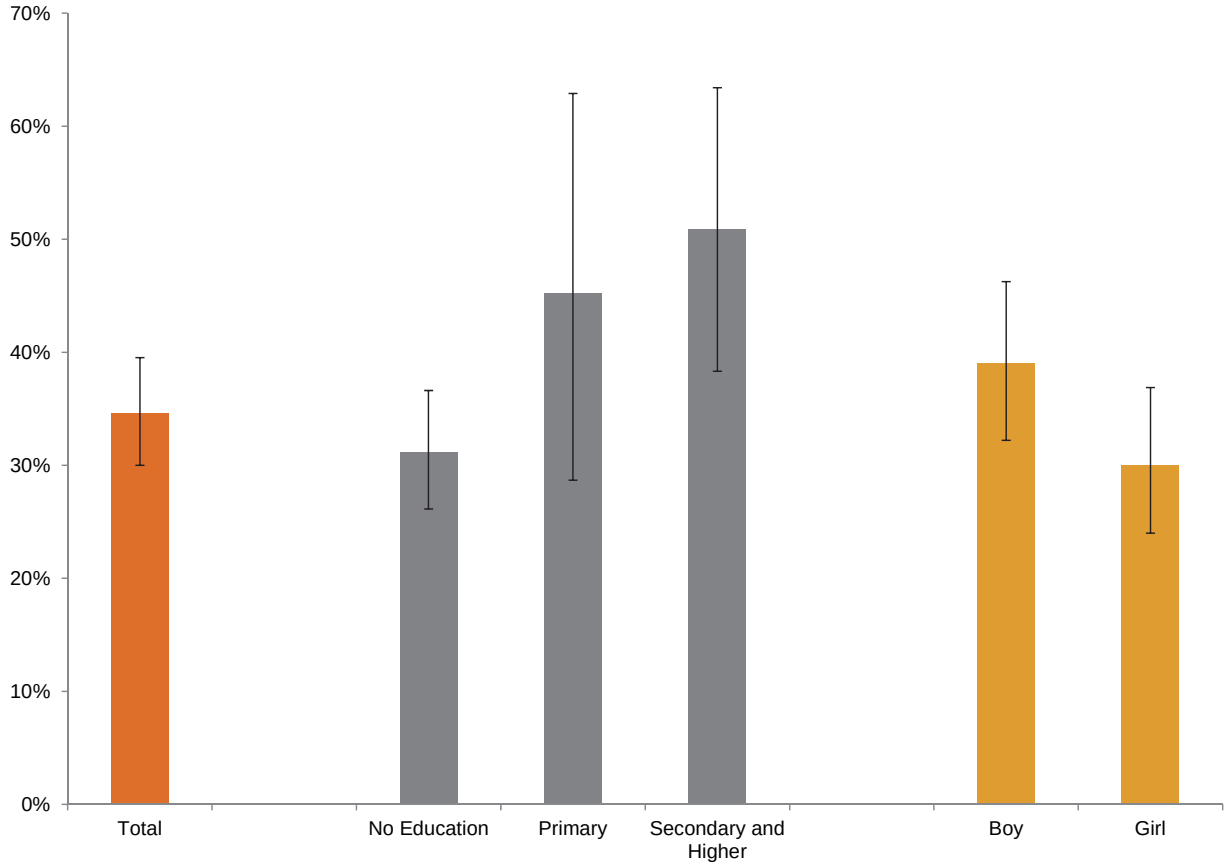


11. Exclusive Breastfeeding

Feeding practices play a critical role in child development. Poor feeding practices can adversely impact the health and nutritional status of children, which, in turn, has direct consequences for their mental and physical development. The World Health Organization recommends exclusive breastfeeding for the first six months of a child's life (WHO 2011).

The 2012-2013 Mali DHS finds that 35 percent of children less than six months of age are reported to be exclusively breastfed (Figure 14). Thirty-three percent of infants are reported to have consumed plain water, seven percent other liquids, eight percent milk, and eight percent solids before six months of age (data not shown).

Figure 14. Exclusive breastfeeding among children under age 6 months by maternal education and sex of the child, MDHS 2012-13



Exclusive breastfeeding does not vary by urban or rural residence or wealth quintile, but is more common among children of mothers with secondary education or higher compared to those with no education (51% vs 31%, $p \leq 0.01$). Figure 14 also indicates that, while the point estimate for boys is higher than for girls (39% vs 30%), they are not, in fact, statistically significantly more likely to be exclusively breastfed.

12. Nutritional Status among Children under Age Five

The DHS collects data on the nutritional status of children by measuring the height and weight of all children under age five in selected households. These data allow the calculation of three indices: height-for-age, weight-for-height, and weight-for-age.

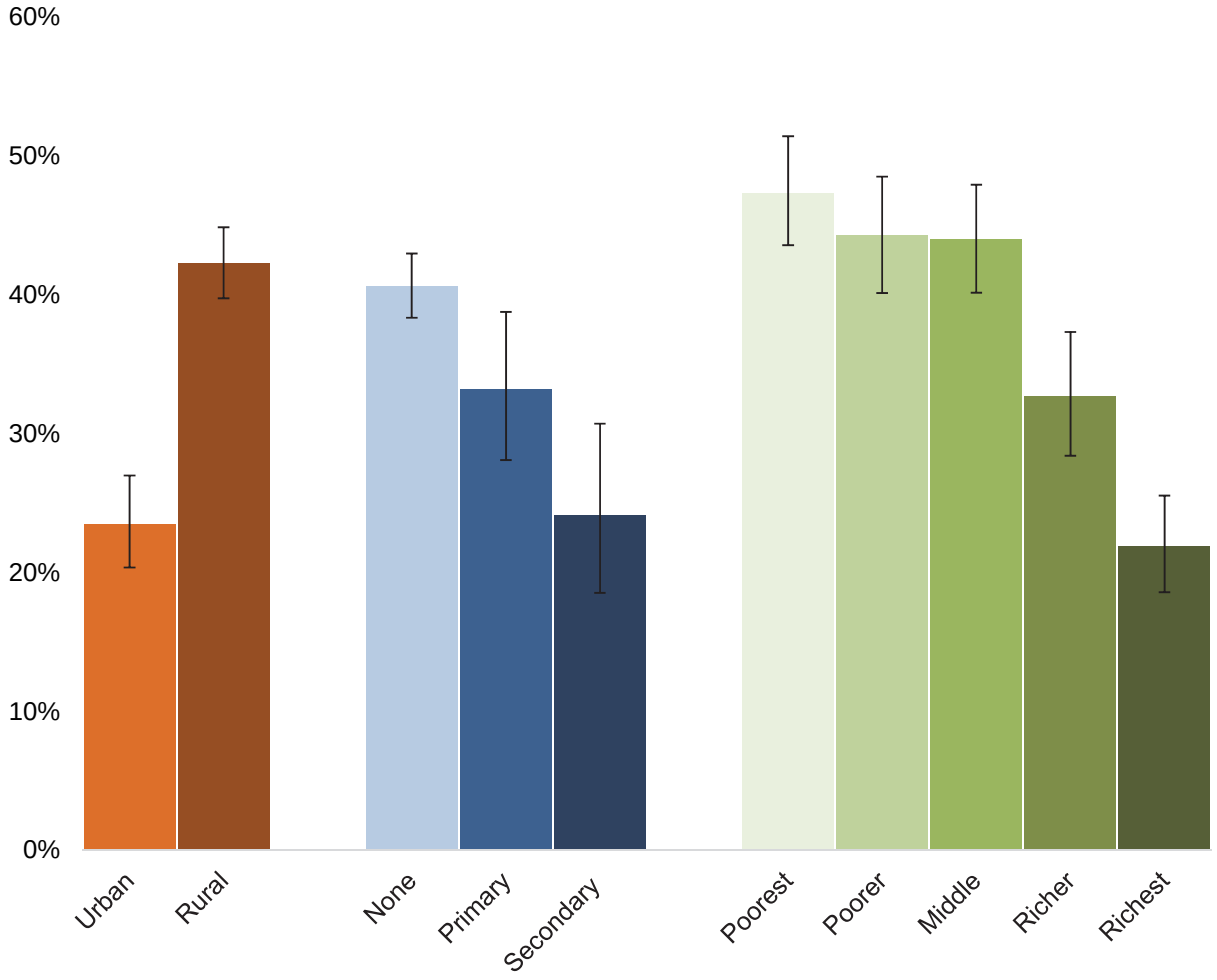
Indicators of the nutritional status of children are calculated using growth standards published by the World Health Organization in 2006 (WHO 2006b). These replaced the previously used U.S. National Center for Health Statistics/Centers for Disease Control and Prevention/World Health Organization (NCHS/CDC/WHO) reference standards. It should be noted that the WHO child growth standards are not comparable to the previously used NCHS/CDC/WHO standards. Several changes are evident when the WHO standards rather than the previous standards are used (WHO 2006b). For example, the level of stunting is higher, and the level of underweight is substantially higher during the first half of infancy (0-6 months) and decreases thereafter.

The three nutritional status indices are expressed in standard deviation units from the Multicenter Growth Reference Study median. The height-for-age index is an indicator of linear growth retardation and *cumulative* growth deficits in children. Children whose height-for-age Z-score is below minus two standard deviations (-2 SD) from the median of the WHO reference population are considered to be short for their age (stunted), or chronically malnourished. Children who are below minus three standard deviations (-3 SD) from the reference median are considered to be severely stunted. Stunting reflects failure to receive adequate nutrition over a long period of time and is affected by recurrent and chronic illness. Height-for-age, therefore, represents the long-term effects of malnutrition in a population and is not sensitive to recent, short-term changes in dietary intake.

The weight-for-height index measures body mass in relation to height or length and describes *current* nutritional status. Children with Z-scores below minus two standard deviations (-2 SD) from the reference population median are considered thin (wasted) or acutely malnourished. Wasting represents the failure to receive adequate nutrition in the period immediately preceding the survey and may be the result of inadequate food intake or a recent episode of illness causing loss of weight and the onset of malnutrition.

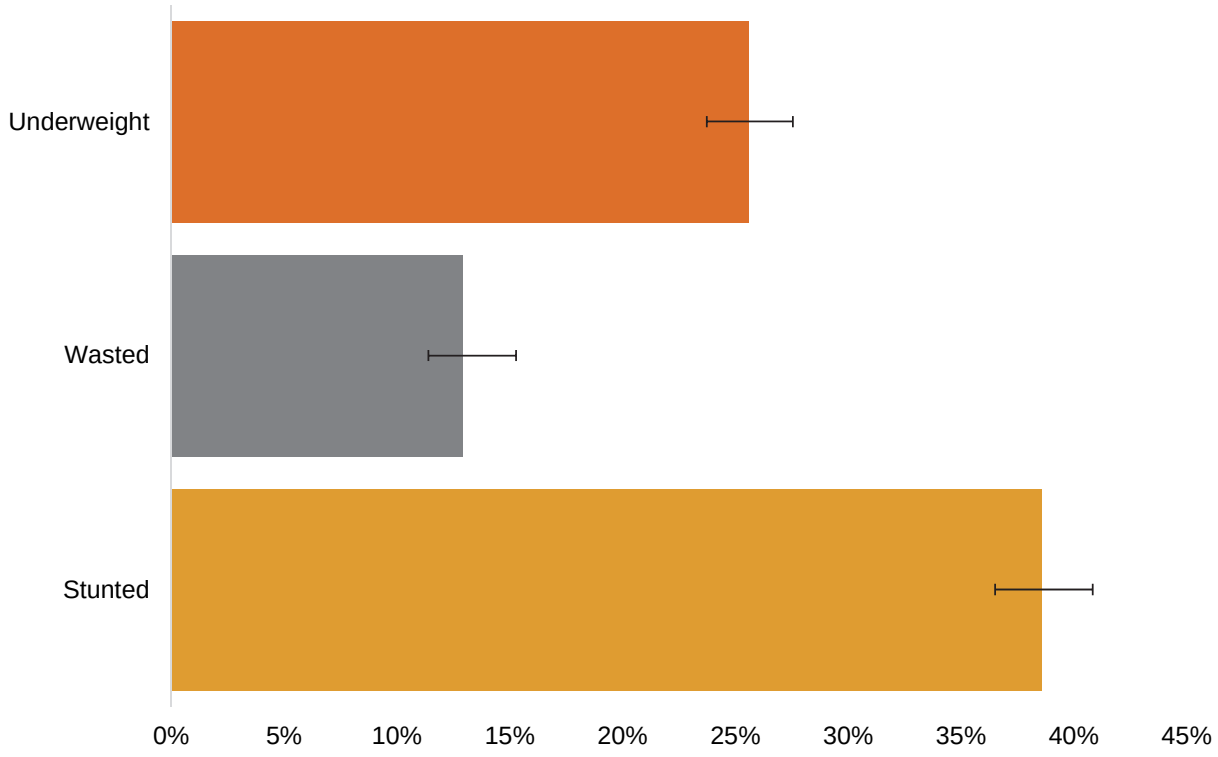
Weight-for-age is a composite index of height-for-age and weight-for-height. It takes into account both acute malnutrition (wasting) and chronic malnutrition (stunting), but it does not distinguish between the two. Children whose weight-for-age is below minus two standard deviations (-2 SD) from the reference population median are classified as underweight.

Figure 15. Child stunting by residence, mother's education, and wealth quintile, MDHS 2012-13



According to the 2012-13 Mali DHS, 39 percent of children are stunted (< -2 SD height-for-age). Figure 15 shows that stunting is significantly more common among rural than urban children (42% vs 24%, $p \leq 0.001$), children whose mothers have no education compared to those whose mothers had secondary education (41% vs 24%, $p \leq 0.001$), and among children from the poorest compared to the wealthiest households (47% vs 22%, $p \leq 0.001$). Differences by sex of the child are not significant. The fact that stunting only starts to diminish among the richer households is indicative of the generalized child deprivation that characterizes the country.

Figure 16. Nutritional status of children under age five, MDHS 2012-13



In addition, Figure 16 shows that 13 percent of children, or one in six, are wasted, or underweight for their height (< -2 SD weight-for-height). Wasting is most common among the youngest children. Finally, just over a quarter (26%) of children are underweight (< -2 SD weight-for-age).

13. Anemia

Anemia is common throughout West Africa and is linked to iron deficiency, malaria, hookworm, other parasitic infections, nutritional deficiencies, and chronic infection or genetic conditions. The 2012-13 Mali DHS directly measured hemoglobin levels among children age 6-59 months using the portable HemoCue system[3]. For the test, a drop of capillary blood taken from a child's fingertip or heel is drawn into the microcuvette and analyzed using the photometer at the site of the interview. Children with hemoglobin levels below 11.0 g/dl are defined as anemic. Children with levels below 7.0 g/dl are classified as severely anemic, between 7.0 and 9.9 g/dl as moderately anemic, and between 10.0 and 10.9 as mildly anemic.

Table 4 shows that overall, more than four in five Malian children age 6-59 months are found to have anemia during the 2012-13 DHS, most often mild to moderate anemia (73% of children age 6-59 months). Nonetheless, nearly one in 10 (9%) have severe anemia.

Table 4. Proportion of children age 6-59 months experiencing anemia, MDHS 2012-13

	Any anemia (<11.0 g/dl)	Mild (10.0-10.9 g/dl)	Moderate (7.0-9.9 g/dl)	Severe (<7.0 g/dl)
Place of residence***				
Urban	67.5%	27.5%	37.3%	2.7%
Rural	85.1%	19.4%	55.0%	10.7%
Education***				
No Education	83.8%	20.4%	53.2%	10.2%
Primary	77.8%	23.7%	48.4%	5.7%
Secondary and Higher	65.1%	23.5%	39.1%	2.5%
Household wealth quintile***				
Poorest	88.2%	19.7%	56.5%	12.0%
Poorer	87.3%	18.1%	56.8%	12.4%
Middle	85.7%	18.9%	56.2%	10.6%
Richer	81.0%	24.1%	49.8%	7.1%
Richest	63.2%	24.9%	35.8%	2.5%
Age of child***				
0	87.7%	25.9%	54.6%	7.2%
1	88.7%	16.3%	58.8%	13.6%
2	86.2%	19.3%	53.8%	13.1%
3	76.9%	21.6%	48.1%	7.2%
4	73.1%	23.5%	45.0%	4.6%
Sex of child*				
Boy	83.3%	20.0%	53.7%	9.6%
Girl	80.6%	21.9%	49.8%	8.9%
Total	**82.0%**	**20.9%**	**51.8%**	**9.3%**

*** χ^2 significant at $p \leq 0.001$
** χ^2 significant at $p \leq 0.01$
* χ^2 significant at $p \leq 0.05$

Anemia is significantly more common in rural areas (85% vs 68%). Prevalence of anemia is significantly higher among children whose mothers had no education compared to those whose mothers had secondary education (84% vs 65%) and among those from poorer households (88% in the poorest households compared to 63% in the richest). However, substantial differences in anemia are not seen among the four

[3] Hemoglobin results are given to parents/caretakers immediately upon testing and parent/caretakers are referred for follow-up if levels below 7.0 g/dl are detected.

poorest wealth quintiles (ranging from 81-88%). The prevalence of anemia is lower only among the richest households (63%).

Anemia varies significantly by age of the child, and is higher among children younger than three than among three and four-year olds (86-89% vs 73-77%). Anemia is slightly higher among boys than among girls (83% vs 81%, $p \leq 0.05$).

14. Inequalities in Child Health in Mali

Table 5 presents data on inequalities in 19 child health indicators for the 2006 Mali DHS and the 2012-13 Mali DHS. For each indicator, it describes the distribution of the indicator across household wealth quintiles and provides two summary measures of inequality: the first is a relative measure and is the ratio of the indicator's value in the richest to the poorest quintile[4]; the second is an absolute measure of inequality and is the percentage point difference between the richest and poorest wealth quintiles.

A direct comparison of the levels of these child health indicators between 2006 and 2012-13 may be inappropriate because of the differences in survey coverage. However, an examination of the distribution of the indicators in the 2012-13 sample of the five southern regions and Bamako and the 2006 sample with national coverage yields valuable insights into the patterns of wealth inequality in health indicators at each point in time.

Table 5. Child health indicators by household wealth quintile and measures of inequality, MDHS 2006 and MDHS 2012-13

		Wealth quintile						High/ low	% point
Health indicator		Poorest	Poorer	Middle	Richer	Richest	Total	ratio*	difference**
At least one antenatal visit	2006	60.8%	63.5%	62.2%	75.5%	93.1%	70.7%	1.5	32.3%
	2012	58.7%	63.9%	72.2%	85.4%	95.8%	74.8%	1.6	37.1%
Four or more antenatal visits	2006	23.2%	27.7%	29.1%	36.8%	66.2%	36.1%	2.9	43.0%
	2012	24.5%	28.0%	35.3%	51.2%	72.2%	41.6%	2.9	47.7%
Skilled birth attendant	2006	9.1%	12.4%	15.9%	29.4%	75.9%	27.0%	8.3	66.8%
	2012	15.9%	21.3%	25.3%	53.1%	86.0%	38.5%	5.4	70.1%
Full vaccination	2006	16.6%	16.0%	17.6%	20.9%	31.8%	20.2%	1.9	15.2%
	2012	12.8%	16.6%	15.3%	23.4%	27.0%	18.7%	2.1	14.2%
Vitamin A in last 6 months	2006	60.7%	62.3%	58.9%	63.1%	71.4%	63.1%	1.2	10.7%
	2012	49.9%	49.5%	54.0%	59.0%	65.4%	55.2%	1.3	15.5%
ARI symptoms in last two weeks	2006	12.6%	14.6%	12.3%	14.0%	16.3%	13.9%	1.3	3.7%
	2012	7.8%	7.2%	6.4%	6.5%	9.5%	7.4%	1.2	1.7%
Treatment for ARI symptoms at health facility	2006	29.3%	34.3%	31.0%	46.3%	61.1%	40.4%	2.1	31.8%
	2012	22.0%	34.1%	32.4%	47.4%	63.4%	40.8%	2.9	41.4%
Fever in last two weeks	2006	18.2%	19.8%	18.4%	19.5%	15.0%	18.3%	0.8	-3.2%
	2012	9.2%	8.7%	8.4%	9.5%	7.2%	8.7%	0.8	-2.0%
Treatment for fever at health facility	2006	25.7%	32.3%	27.9%	42.5%	65.2%	37.8%	2.5	39.5%
	2012	21.4%	31.7%	26.6%	39.4%	71.7%	38.0%	3.4	50.3%

(Continued…)

[4] For positive indicators, the ratio is the ratio of the riches to poorest wealth quintile. For negative indicators, the ratio is of the poorest to the richest wealth quintile.

Table 5. – *Continued*

Health indicator		Wealth quintile						High/ low ratio*	% point difference**
		Poorest	Poorer	Middle	Richer	Richest	Total		
Slept under a bed net the night before the survey	2006	49.2%	49.0%	45.8%	44.0%	47.8%	47.1%	1.0	-1.4%
	2012	78.4%	80.8%	82.5%	82.7%	78.7%	80.7%	1.0	0.3%
Slept under an insecticide treated bed net (ITN) the night before the survey	2006	31.4%	31.4%	28.2%	29.5%	37.2%	31.4%	1.2	5.8%
	2012	73.5%	76.6%	78.9%	79.2%	74.1%	76.5%	1.0	0.6%
Diarrhea in last two weeks	2006	13.7%	15.9%	15.1%	14.2%	8.2%	13.5%	0.6	-5.5%
	2012	7.3%	7.2%	10.1%	9.0%	10.1%	8.7%	1.4	2.8%
Treatment for diarrhea	2006	13.6%	12.7%	16.4%	19.4%	34.1%	17.5%	2.5	20.5%
	2012	16.8%	29.4%	24.6%	38.9%	39.8%	30.2%	2.4	23.0%
ORS for diarrhea	2006	8.4%	11.4%	14.3%	15.3%	31.4%	14.4%	3.7	23.0%
	2012	21.5%	39.6%	32.8%	44.6%	44.2%	36.9%	2.1	22.7%
Stunting (< -2SD height-for-age)	2006	44.6%	42.6%	42.8%	35.7%	22.3%	38.0%	2.0	-22.3%
	2012	47.3%	44.3%	44.0%	32.7%	21.9%	38.6%	2.2	-25.4%
Wasting (< -2SD weight-for-height)	2006	16.4%	15.5%	16.5%	15.9%	14.4%	15.8%	1.1	-2.0%
	2012	15.5%	15.5%	12.8%	10.4%	9.8%	12.9%	1.6	-5.7%
Underweight (< -2SD weight-for-age)	2006	31.8%	29.2%	30.1%	27.1%	17.4%	27.4%	1.8	-14.4%
	2012	32.7%	31.4%	25.8%	20.4%	15.6%	25.6%	2.1	-17.1%
Exclusive breastfeeding for 6 months	2006	42.4%	38.0%	42.7%	32.4%	31.2%	37.6%	0.7	-11.2%
	2012	32.3%	29.0%	39.1%	35.0%	38.2%	34.6%	1.2	5.9%
Any anemia	2006	87.5%	86.8%	82.2%	76.4%	64.9%	79.9%	1.3	-22.6%
	2012	88.1%	87.3%	85.6%	81.0%	63.1%	81.9%	1.4	-25.0%

*Ratio of highest household wealth quintile to lowest quintile for "positive" indicators and lowest to highest quintile for "negative" indicators.
Positive indicators are: antenatal visits, skilled birth attendant, full vaccination, vitamin A, ARI symptoms, fever, or diarrhea, bed net use, and exclusive breastfeeding.
Negative indictors are: stunting, wasting, underweight, and anemia.
**Percentage point difference between the highest wealth quintile and lowest quintile.

Table 5 shows that inequalities in child health indicators in Mali remain high. It indicates that the ratios for almost all the indicators in both surveys are positive, showing, perhaps unsurprisingly, that the very richest fare better than all the other categories. This pattern holds true for both survey years, 2006 and 2012-13. For many variables there are only small variations between the poorest, poorer, middle, and richer groups with a subsequently large jump to the same indicator for the richest quintile.

A notable exception is the use of bed nets, which does not vary by wealth quintile in either 2006 or 2012-13 (perhaps due to mass campaigns and distribution). The reported prevalence of fever, ARI symptoms, and diarrhea in the last two weeks all show relatively low levels of inequality between the richest and the poorest quintiles, but greater inequalities are observed with regard to treatment, with more than twice as many children from households in the richest quintile receiving treatment at a public or private health facility compared to children in the poorest quintile.

The proportion of children with diarrhea being treated with ORS in the five southern regions and Bamako surveyed in 2012-13 is higher than the proportion found in the 2006 survey of all eight regions and Bamako. The largest difference in the two surveys occurs among the poorest households, narrowing the gap in the ratio of the richest to the poorest quintile in 2012-13 compared to 2006. In other cases, the child health indicator shows the same relative disparity in both survey years, for example, vitamin A (a ratio of 1.2 and 1.3, respectively. In the case of vitamin A, however, with a 16 percentage point difference between the poorest and richest quintiles suggest inequality persists and has, perhaps, worsened.

There is a smaller gap between the proportion of women from the wealthiest and poorest households who gave birth with a skilled birth attendant in five southern regions and Bamako surveyed in 2012-13 than in the national sample in 2006. However, inequalities persist in that more than five times as many women from the wealthiest households gave birth with a doctor, nurse, or midwife compared to those from the poorest households.

Nearly three times as many women from the wealthiest backgrounds receive the WHO recommended number of antenatal visits (four or more), and full vaccination coverage is twice as high among children from the wealthiest families. The ratio of the wealthiest quintile to the poorest quintile is 1.9 in 2006 and 2.1 in 2012-13. Stunting and being underweight is twice as common among children from the poorest households.

15. Programmatic Context

Numerous and wide-ranging activities are being implemented by the Government of Mali, local and international non-governmental organizations to improve child health. Many of these initiatives involve devolution of responsibility to local entities. However, in 2012, Mali faced internal political challenges as well as insecurity in the north of the country. The situation caused substantial population displacement and rights violations, particularly for women and children, including disruption to schooling and mounting malnutrition among children (UNICEF 2013). This unprecedented crisis meant that much external technical assistance was suspended, though some of this has since resumed. This report does not analyze data on program exposure of the sort by which the impact on child health indicators could be attributed to programmatic activity. Rather, this section seeks to describe selected elements of the programmatic landscape that contributes to the current child health situation described by data from the 2012-13 Mali DHS presented earlier in this report.

15.1 Antenatal and Delivery Care

Government policy implemented in 2009 gives increasing importance to midwives and obstetricians in community health centers (CSCOMS) and to *matrones* (auxiliary midwives) in rural areas. This policy change has given the opportunity for *matrones* to play a greater role managing pregnancy, labor, and neonatal health. *Matrones* can provide antenatal care in villages where there may be a shortage of trained midwives, due in part to the desire of midwives trained at nursing and midwifery schools in Bamako or regional capitals to stay in urban areas (Castle 2011).

This policy shift has been accompanied by support for training and capacity building of skilled birth attendants in rural areas and the implementation of high impact services such as active management of third-stage labor (AMTSL), improvements in essential newborn care and behavior change communication, as well as improvements in supervision. One such program, scaled up country-wide, shifted AMTSL tasks to *matrones* with noted improvements in preventing postpartum hemorrhaging (Abt Associates 2013).

15.2 Immunization

WHO notes that the Reaching Every District initiative shows potential for invigorating routine services, particularly outreach activities in Mali (WHO 2009). During Polio National Immunization Days throughout 2011 and 2012, Abt Associates worked with the Malian Government to improve routine immunization coverage in target districts by identifying more than 500 incompletely-vaccinated children through household visits. Sustainability of activities and continuity of support remain an issue: the authors of one evaluation study conclude that districts that are continuously supported (in this case, by USAID) perform better in delivering BCG, DTCP3/Penta3, and measles immunization services than districts with no support or non-continuous support (MEASURE Evaluation/USAID 2013). However, to date, support for immunization services and outreach activities is not geographically universal and was interrupted by the security crisis.

15.3 Vitamin A

In Mali, the Ministry of Health, UNICEF, and other partners organize campaigns for semi-annual mass supplementation with vitamin A capsules for children six to 59 months and women in the immediate post-partum period, usually at fixed sites. In 2012, vitamin A was distributed through door-to-door campaigns included in the Polio National Immunization Days. These campaigns reached six million children and included not only vitamin A supplementation but also polio immunization and deworming medication.

15.4 Treatment of ARI and Diarrhea

Health worker training, particularly of the *relais* (community health workers), in integrated management of childhood illnesses has recently increased. Such community case management includes the treatment for ARI and diarrhea and the widespread distribution of ORS packets. The increased capacity of the *relais* have been supported via national-level interventions such as Keneya Chiwara and more recent initiatives delivered by UNICEF and the Maternal and Child Health Integrated Program (MCHIP) in the regions of Kayes and Sikasso within the framework of the new Essential Community Care (SEC) policy. Lessons learned from the delivery of SEC in these regions will be applied to the eventual scale-up.

Additionally, organizations such as Population Services International have strengthened behavior change communication campaigns with regard to oral rehydration solution/Zinc through community radios in five regions and a private television channel, Africable TV, in order to increase demand. A series of focused mid-media communication campaigns and point-of-sales demonstrations targeting nurses and mothers at the market place rolled out in the past year. Initiative monitoring notes that oral rehydration solution/Zinc distribution has been doubling since July 2013, compared to previous months (Jhpiego et al. 2013).

15.5 Insecticide Treated Bed Nets

Recent research indicated that, in Segou District, bed net delivery was more effective than the delivery of sulfadoxine-pyrimethamine (IPTp-SP) during pregnancy, but only if insecticide-treated nets were in stock (Webster et al. 2013). IPTp-SP delivery may be problematic in Mali because it is delivered during antenatal consultations for which women have to pay. Many of the poorest women (in a country that is generally very poor) may be unable to afford such expenses.

Amongst other initiatives, The Voices Project worked with the Malian Government to assist local nongovernmental affiliates in creating watchdog committees composed of women and a representative each from schools and health agencies[5]. The committees organized town meetings focused on how to avoid mosquito bites and the proper use of nets. Voices also mobilized to overcome bottlenecks that had kept nets warehoused in the capital in 2006. Nets were subsequently distributed annually at the district and community levels, with more nets provided by the Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis, and Malaria and the President's Malaria Initiative (Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health 2012).

15.6 Breastfeeding, Nutritional Status, and Anemia

Under the auspices of the "Scaling Up Nutrition" (SUN) Initiative, the Government of Mali recently adopted a National Nutrition Policy as well as implementation and monitoring bodies. This newly-adopted National Nutrition Policy and numerous community interventions place emphasis on exclusive breastfeeding of infants for its nutritional and broader health impacts. Nonetheless, exclusive breastfeeding may be both lower than desired and over-reported. A qualitative study in Mali found that most children under six months of age who were reported to be exclusively breastfed were, in fact, receiving, milk, gruel, traditional medicines, or water, as these were not considered to be 'food' by mothers (Castle et al. 2001). UNICEF and the local organization, ASDAP, recognize the importance of addressing such cultural issues and that it is frequently the infants' grandmothers who advise mothers on supplementary feeding. Their health workers are working in the Sikasso region to promote exclusive breastfeeding and integrated management of childhood illnesses by directing message to the whole extended family to promote better child health.

---

[5] https://www.jhuccp.org/whatwedo/regions/africa/mali

To address childhood nutritional status and anemia, the Ministry of Health, UNICEF, and other partners organize “nutrition weeks,” nutritional campaigns that reach over 2.3 million Malian children and 80,000 postpartum women twice a year. These efforts are complemented by localized interventions, for example, those in Sikasso and Kayes by MCHIP that encourage women to engage their husbands in family nutrition decision-making and use the products of their communal gardens (Jhpiego et al. 2013). In the meantime, the recent security crisis and related population displacement may disrupt rural food production in the north and contribute to the rising prices of staple foods reported by UNICEF in Sikasso (UNICEF 2013), hampering national and local nutrition initiatives alike.

16. Conclusions

There are some important conclusions to be drawn from the findings presented in this report. Most notably, significant inequalities exist across multiple measures of socioeconomic status in nearly all health indicators.

Having one or more antenatal visits, four or more antenatal care visits, births attended by a skilled birth attendant, full immunization, and vitamin A supplementation are significantly less common among children in rural areas, whose mothers are less educated, and in poorer households. Meanwhile, stunting (height-for-age), underweight (weight-for-age), and anemia are all significantly more prevalent among children in rural, less educated, and poorer households. Additionally, exclusive breastfeeding varies significantly by mother's education and wasting (weight-for-height) varies significantly by household wealth quintile, but not other measures of socioeconomic status.

The occurrence of fever, symptoms of acute respiratory infection, and diarrhea each do not vary by any socioeconomic status measure. However, alarmingly, treatment by a provider for these conditions does vary by all of these measures. The use of ORS to treat diarrhea varies by household wealth but not by residence or maternal education. In total, 14 of the 19 indicators vary significantly by at least one measure of socioeconomic status; 11 vary by all three.

The only child health indicators that do not vary by any of the socioeconomic status measures are the use of bed nets, whether insecticide-treated or untreated. Levels of bed net use converge toward 77 percent (insecticide-treated bed net) and 81 percent (any bed net), regardless of residence, maternal education, or household wealth.

For certain child health indicators (e.g. birth assisted by a skilled birth attendant), the largest difference occurs between the richest household wealth quintile and the four other wealth categories, which do not really differ from each other. For other indicators (e.g. four or more antenatal visits), differences are apparent between each wealth category and widen progressively as wealth increases. A similar pattern is found with regard to maternal education. For example, treatment for fever and symptoms of acute respiratory infections both show the largest gap between secondary or higher education and the other educational categories

Both patterns provide evidence that children in Mali experience generalized deprivation with regard to many health indicators. This finding suggests that research and programmatic activities should redouble efforts to end inequality in access, behavior, and outcomes while striving to improve achievements in child health. One implication is that programmatic activities in most child health areas (ITN use may be the exception) should consider broad-based, universal strategies rather than strategies targeted to specific, under-served populations. Even so, on-going monitoring may be necessary to ensure that it is not only the most well-off groups who benefit from improvements in child health.

References

Abt Associates. 2013. Assistance National Technique Plus (ATN Plus), Mali. Bethesda, MD: Abt Associates. http://abtassociates.com/AbtAssociates/files/3a/3a469f7d-9e10-47f6-96d1-16c024027338.pdf (Accessed 13/8/14)

Castle, Sarah. 2011. *A Pre-service Training Assessment of Family Planning Curricula in Mali*. A Report to the Institute of Reproductive Health, Georgetown University.

Castle, Sarah, P. Stanley Yoder, and Mamadou K. Konaté. 2001. *Introducing Complementary Foods to Infants in Central Mali.* Qualitative Research Studies No. 3. Calverton, MD: ORC Macro.

Castle, Sarah and Rachel Scott. 2014. *Malaria Prevention and Treatment for Children under Five in Mali: Further Analysis of the 2012-13 Demographic and Health Survey*. DHS Further Analysis Reports No 93. Rockville, MD: ICF International.

Cellule de Planification et de Statistique (CPS/SSDSPF), Institut National de la Statistique (INSTAT/MPATP), INFO-STAT, and ICF International. 2014. *Enquête Démographique et de Santé au Mali 2012-2013.* Rockville, Maryland, USA: CPS, INSTAT, INFO-STAT, and ICF International.

Cellule de Planification et de Statistique du Ministère de la Santé (CPS/MS), Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique du Ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Commerce (DNSI/MEIC), and Macro International Inc. 2007. *Enquête Démographique et de Santé du Mali 2006*. Calverton, Maryland, USA: CPS/DNSI and Macro International Inc.

Franco, Lynne Miller, Cheick Hamed Tidane Simpara, Ousmane Sidibé, Allison Gamble Kelley, François Pathé Diop, Marty Makinen, Abdoulaye Ba, and Clara R. Burgert. 2006. *PHRPLus: Equity Initiative in Mali: Evaluation of the Impact of Mutual Health Organizations on Utilization of High Impact Services in Bla and Sikasso Districts in Mali*. Bethesda, MD: Abt Associates Inc.

Institut National de la Statistique (INSTAT). 2010. *Recensement Général de la Population et de l'Habitat, 2009*. Bamako, Mali: INSTAT.

Jhpiego, John Snow Inc, Save the Children, and PATH. 2013. *Maternal and Child Health Integrated Program (MCHIP/Mali) Annual Report, October 1, 2012 – September 30, 2013*. Unpublished report submitted to USAID/Mali. http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00JX91.pdf

Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. 2012. *Voices Against Malaria* 2006 http://magazine.jhsph.edu/2012/spring/features/voices-against-malaria/page_2/ Accessed 13 August, 2014.

Measure Evaluation/USAID. 2013. Effects of USAID Health Interventions: Secondary Data

Rutstein, Shea O. 2008. *The DHS Wealth Index: Approaches for Rural and Urban Areas*. DHS Working Papers No. 60. Calverton, MD: Macro International.

Rutstein, Shea O. and Kiersten Johnson. 2004. *The DHS Wealth Index*. DHS Comparative Reports No. 6. Calverton, MD: ORC Macro.

United Nations Development Programme (UNDP). 2013. *Human Development Report. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World.* New York, NY: UNDP

UNICEF. 2013. *UNICEF Annual Report 2013, Mali*. Bamako, Mali: UNICEF Mali Country Office. http://www.unicef.org/about/annualreport/files/Mali_COAR_2013.pdf Accessed 13 August, 2014.

Webster J, Kayentao K, Bruce J, Diawara SI, Abathina A, et al. 2013. "Prevention of Malaria in Pregnancy with Intermittent Preventive Treatment and Insecticide Treated Nets in Mali: A Quantitative Health Systems Effectiveness Analysis." PLoS ONE 8(6): e67520. doi:10.1371/journal.pone.0067520

Westoff, Charles F. and Kristin Bietsch. 2014. *Family Planning in Mali: Further Analysis of the 2012-13 Demographic and Health Survey*. DHS Further Analysis Reports No. 91. Rockville, MD: ICF International.

World Health Organization (WHO). 2006a. "Provision of Effective Antenatal Care: Integrated Management of Pregnancy and Childbirth (IMPAC)." *Making Pregnancy Safer Standards for Maternal and Neonatal Care* (1.6). Geneva: WHO.

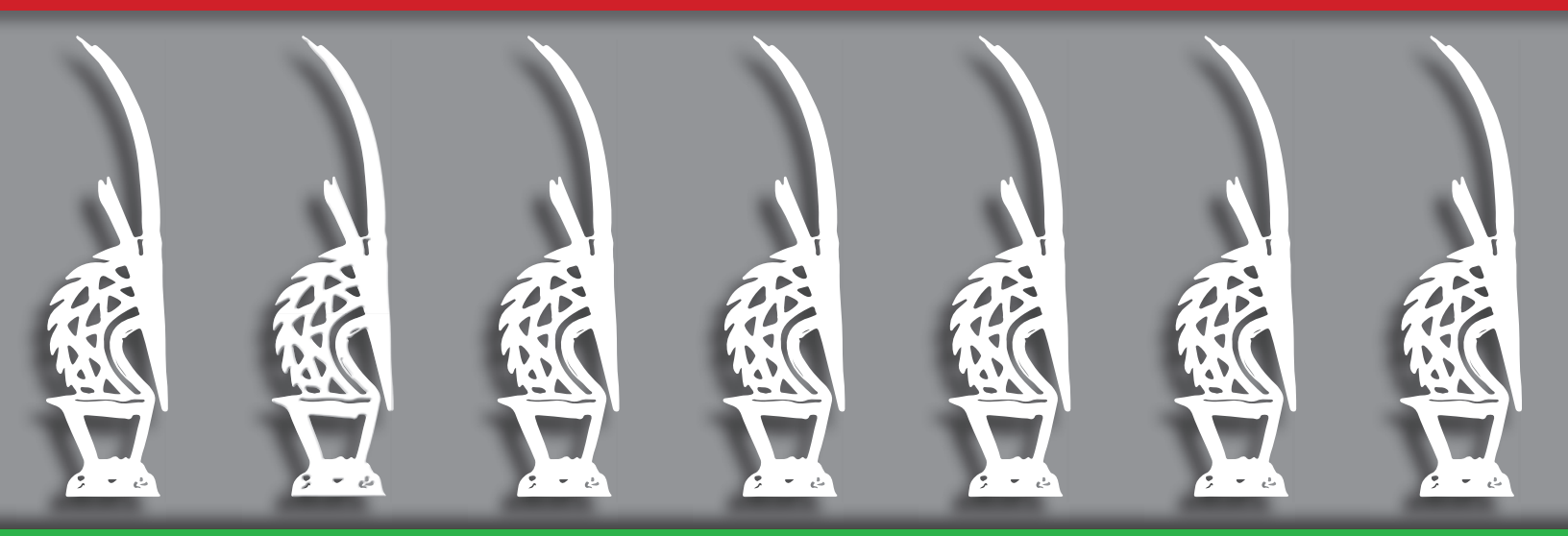
World Health Organization (WHO) Multicentre Growth Reference Study Group. (2006b) *WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development.* Geneva: WHO

World Health Organization (WHO) Regional Office for Africa. 2009. "Reach Every District (RED) Approach." *Immunization and Vaccination Development*. Brazzaville, Congo: WHO. http://www.who.int/immunization/funding/03_WHO_AFRO_IVD_RED.pdf Accessed 13 August, 2014.

World Health Organization (WHO). 2011. Exclusive Breastfeeding for Six Months Best for Babies Everywhere. Statement, 15, January 2011. Geneva: WHO. http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2011/breastfeeding_20110115/en/ Accessed 13 August, 2014.

Santé et état nutritionnel de l'enfant au Mali :

Analyse approfondie de l'Enquête Démographique et de Santé 2012-2013



Rapports d'analyse approfondie de DHS
No. 92

Septembre 2014

Rapports d'analyse approfondie de DHS No. 92

Santé et état nutritionnel de l'enfant au Mali : Analyse approfondie de l'Enquête Démographique et de Santé 2012-2013

Sarah Castle[1]

Rachel Scott[2]

Soumaila Mariko[3]

ICF International

Rockville, Maryland, USA

Septembre 2014

[1] Sarah Castle Consultancy
[2] London School of Hygiene and Tropical Medicine
[3] The DHS Program, ICF International

Auteur correspondant : Sarah Castle, Sarah Castle Consultancy, 37 Warren Street, London, W1T 6AD ; phone : (+44) 7800 872051 ; email : sarah@sarahcastle.co.uk

Remerciements : Ce rapport a été revu par les experts maliens suivants : Toumani Sidibé, Safoura Traore, Amadou Sogodogo, Seydou Moussa Traoré, Zima Diallo, and Bakary Doumbia.

Editeur : Monique Barrère
Traducteur : Abdramane B. Soura
Production du document : Natalie La Roche

Cette étude a été réalisée avec l'appui de l'Agence Américaine pour le Développement International (USAID) par l'intermédiaire du programme DHS (# GPO-C-00-08-00008-00). Les opinions exprimées sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les points de vue de l'USAID, ni ceux du Gouvernement des États-Unis.

Le programme DHS aide les pays à travers le monde dans la collecte et l'utilisation des données pour suivre et évaluer des programmes de population, santé et nutrition. Pour plus d'informations sur le programme des DHS, contacter : DHS Program, ICF International, 530 Gaither Road, Suite 500, Rockville, MD 20850, USA. Phone : 301-407-6500 ; Fax : 301-407-6501 ; Email : reports@dhsprogram.com ; Internet : www.dhsprogram.com.

Citation recommandée :

Castle, Sarah, Rachel Scott, et Soumaila Mariko. 2014. *Santé et état nutritionnel de l'enfant au Mali : Analyse approfondie de l'Enquête Démographique et de Santé 2012-13*. Rapports d'analyse approfondie de DHS No. 92. Rockville, Maryland, USA : ICF International.

Table des matières

Liste des tableaux v

Liste des figures v

Résumé vii

1. Introduction 1

2. Methodologie 2

3. Soins prénatals 4

4. Assistance à l'accouchement par du personnel formé 6

5. Vaccination 9

6. Supplémentation en vitamine A 10

7. Infections respiratoires aiguës 12

8. Fièvre 15

9. Diarrhée 19

10. Utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide 21

11. Allaitement exclusif 22

12. État nutritionnel des enfants de moins de cinq ans 23

13. Anémie 26

14. Inégalités des enfants dans la santé au Mali 28

15. Contexte programmatique 31
- **15.1 Soins prénatals et soins à l'accouchement** 31
- **15.2 Vaccination** 31
- **15.3 Vitamine A** 32
- **15.4 Traitement des IRA et de la diarrhée** 32
- **15.5 Moustiquaires imprégnées d'insecticide** 32
- **15.6 Allaitement, état nutritionnel et anémie** 33

16. Conclusions 34

Références 35

Liste des tableaux

Tableau 1 : Proportion d'enfants de moins de cinq ans complètement vaccinés, EDSM 2012-2013 9
Tableau 2 : Proportion d'enfants de moins de cinq ans ayant présenté des symptômes d'infections respiratoires aiguës au cours des deux semaines ayant précédé l'interview, EDSM 2012-13 12
Tableau 3 : Proportion d'enfants de moins de cinq ans ayant eu de la fièvre au cours des deux semaines ayant précédé l'interview, EDSM 2012-2013 15
Tableau 4 : Proportion d'enfants de 6-59 mois anémiés, EDSM 2012-2013 27
Tableau 5 : Indicateurs de santé infantile par quintile de bien-être économique du ménage et mesures de l'inégalité, EDSM 2006 et EDSM 2012-2013 28

Liste des figures

Figure 1 : Nombre de visites prénatales selon le milieu de résidence, EDSM 2012-2013 4
Figure 2 : Proportion de femmes ayant effectué quatre visites prénatales ou plus par niveau d'instruction et quintile de bien-être économique du ménage, EDSM 2012-2013 5
Figure 3 : Assistance à l'accouchement selon le milieu de résidence, EDSM 2012-2013 6
Figure 4 : Assistance à l'accouchement selon le niveau d'instruction de la mère, EDSM 2012-2013 7
Figure 5 : Assistance à l'accouchement selon le milieu de résidence, EDSM 2006 et EDSM 2012-2013 8
Figure 6 : Proportion d'enfants de 6-59 mois qui ont reçu de la vitamine A au cours des six derniers mois selon le milieu de résidence, le niveau d'instruction de la mère et le quintile de bien-être économique du ménage, EDSM 2012-2013 10
Figure 7 : Parmi les enfants de 0-5 ans qui ont présenté des symptômes d'IRA, pourcentages pour lesquels on a recherché un traitement, par milieu de résidence, EDSM 2012-2013 13
Figure 8 : Parmi les enfants de 0-5 ans qui ont présenté des symptômes d'IRA, pourcentages pour lesquels on a recherché un traitement, par niveau d'instruction de la mère, EDSM 2012-2013 14
Figure 9 : Pourcentages d'enfants de moins de cinq ans ayant eu de la fièvre pour lesquels on a recherché un traitement, par milieu de résidence, EDSM 2012-2013 16
Figure 10 : Pourcentages d'enfants de moins de cinq ans ayant eu de la fièvre pour lesquels on a recherché un traitement, par niveau d'instruction de la mère, EDSM 2012-2013 17
Figure 11 : Pourcentages d'enfants de moins de cinq ans ayant eu de la fièvre pour lesquels on a recherché un traitement, par quintile de bien-être économique, EDSM 2012-2013 18
Figure 12 : Prévalence et traitement de la diarrhée parmi les enfants de moins de cinq ans, EDSM 2012-2013 19
Figure 13 : Proportion d'enfants de moins de cinq ans ayant dormi sous une moustiquaire, EDSM 2012-2013 21
Figure 14 : Allaitement exclusif parmi les enfants de moins de six mois par niveau d'instruction de la mère et par sexe de l'enfant, EDSM 2012-2013 22
Figure 15 : Retard de croissance par milieu de résidence, niveau d'instruction de la mère et quintile de bien-être économique, EDSM 2012-2013 24
Figure 16 : État nutritionnel des enfants de moins de cinq ans, EDSM 2012-2013 25

Résumé

Ce rapport est consacré à l'examen de 19 indicateurs relatifs à la santé de l'enfant en utilisant les résultats de l'enquête DHS du Mali 2012-2013, et quand cela s'avère pertinent en utilisant ceux de l'enquête DHS de 2006. En plus des estimations de ces indicateurs au niveau national, ce rapport étudie la distribution des indicateurs de santé infantile en fonction de caractéristiques socio-économiques sélectionnées. Plus précisément, nous examinons dans ce rapport les inégalités possibles selon le milieu de résidence (urbain ou rural), le niveau d'instruction de la mère et le quintile de bien-être dans lequel est classé le ménage. Quand cela s'avère pertinent, nous examinons aussi la distribution de certains indicateurs de santé infantile selon l'âge et le sexe.

Ce rapport met en évidence l'existence d'inégalités importantes en fonction du statut socio-économique dans pratiquement tous les indicateurs de santé et il montre, en outre, que ces écarts n'ont pas diminué dans le temps. Des problèmes de santé dans tous les ménages sauf dans les plus riches indiquent qu'au mali, les inégalités dans le domaine de la santé sont générales. Ce résultat suggère qu'il serait plus justifié de mettre en place des stratégies globales et généralisées pour la distribution de services plutôt que des stratégies ciblées.

1. Introduction

L'objectif de ce rapport est d'approfondir l'analyse de certains indicateurs de santé de l'enfant figurant dans le rapport principal de la plus récente Enquête Démographique et de Santé au Mali menée en 2012-2013. Cette nouvelle analyse approfondie se concentre sur certains aspects de la santé de l'enfant, en termes de comportement et de conséquences, examine les différences par des mesures du statut socio-économique (milieu de résidence urbain-rural, niveau d'instruction et niveau de bien-être économique du ménage) et compare les résultats des enquêtes 2006 et de 2012-2013. Les limites de ces comparaisons sont discutées dans la section suivante.

Le Mali est l'un des pays les plus pauvres du monde, classé 182^{ieme} sur 186 (Indice de développement humain 2013). Selon les résultats du recensement de 2009, la population du Mali compte 14 517 176 habitants, pratiquement le double par rapport à 1987, date à laquelle on comptait 7 696 348 habitants. Durant cette même période, le taux de croissance de la population a augmenté de 2,4 % à 3,6 % par an. L'indice synthétique de fécondité est estimé à 6,1 naissances par femme et la prévalence contraceptive moderne à 10 %. Ces niveaux soulignent l'importance d'un support pour les plans de développement et de santé pour renforcer les services de santé , la sécurité alimentaire et la croissance économique pour permettre au Mali de réaliser les objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD).

Le gouvernement du Mali et ses partenaires techniques et financiers ont pris récemment un certain nombre de mesures pour améliorer la santé et l'état nutritionnel des enfants, la plupart d'entre elles mettant l'accent sur la gouvernance et la gestion locales pour parvenir à des résultats positifs en matière de santé. Par exemple, on peut citer les semaines nationales de nutrition organisées deux fois par an pour promouvoir une gamme intégrée de services, y compris le déparasitage et la distribution de vitamine A. Du personnel de santé clinique et des relais (agents de santé communautaire) ont été formés pour fournir des services préventifs aux communautés rurales. Depuis 2009, plus de 2 500 Agents de Santé Communautaires (community health agents) ont reçu une formation concernant l'identification et la prise en charge (ICCM) du paludisme, de la diarrhée et des infections respiratoires aiguës. La prise en charge communautaire des cas (ICCM) des maladies infantiles a été étendue et le nombre de districts de santé ayant des agents de santé formés pour utiliser cette approche a augmenté, de 31à 42 (Jhpiego et al.2013). Les efforts du gouvernement pour instaurer des plans d'assurance communautaire ont augmenté l'accès aux soins et ont fourni une protection contre les risques financiers associés à la maladie, en particulier les coûts d'hospitalisation (Franco et al.2006).

En ce qui concerne la mortalité infantile, l'enquête de 2012-2013 a estimé le taux de mortalité infanto-juvénile pour les cinq années précédant l'enquête à 128 décès pour 1 000 naissances vivantes, ce qui représente une baisse substantielle par rapport à l'estimation de l'enquête de 2006 qui était de 176 décès pour 1 000 naissances vivantes (CPS et al.2014). Il est difficile de savoir dans quelle mesure la baisse récente de la mortalité suggérée par ces données s'est accompagnée d'une amélioration des différents indicateurs de santé infantile qui influent sur le niveau de la mortalité et de la morbidité des enfants. De même, il est difficile de savoir dans quelle mesure les problèmes de santé sont distribués équitablement dans tous les groupes socio-économiques ou s'ils sont concentrés dans certaines sous-populations défavorisées.

2. Methodologie

Les enquêtes DHS sont des enquêtes auprès des ménages, basées sur un échantillon aléatoire, représentatif au plan national qui incluent une large gamme d'indicateurs clé sur la démographie et sur la santé utilisés pour suivre et évaluer les programmes dans les domaines de la population, de la santé et de la nutrition. L'enquête de 2012-2013 est la cinquième DHS réalisée au Mali, après celles de 2006, 2001, 1995-1996 et 1987. Les estimations des indicateurs de santé collectés dans les DHS sont représentatives au niveau national, au niveau des régions et au niveau des milieux de résidence, urbain et rural. De même que dans toutes les enquêtes DHS, l'échantillon est un échantillon stratifié et tiré à deux degrés. Au premier degré, des unités primaires de sondage (grappes) sont définies sur la base du recensement national le plus récent (INSTAT 2010) et tirées, avec un tirage à probabilité proportionnelle à la taille de la population. Au second degré, environ 30 ménages par grappe ont été sélectionnés. Toutes les femmes de 15-49 ans des ménages sélectionnés sont éligibles pour l'interview.

Dans l'enquête de 2012-2013, dans un ménage sélectionné sur deux, les enfants de moins de cinq ans étaient éligibles pour être pesés et mesurés. Dans l'autre moitié des ménages, les femmes étaient éligibles pour le test d'anémie et les enfants de moins de cinq ans pour les tests d'anémie et de parasitémie (CPS et al. 2014). L'enquête de 2012-2013 a concerné 10 105 ménages (taux de réponse des ménages de 98,4 %), 10 424 femmes de 15-49 ans (taux de réponse de 95,9 %). En 2006, les enfants de moins de cinq ans dans tous les ménages étaient éligibles pour être pesés et mesurés et pour le test d'anémie (CPS/DNSI et Macro International 2007).Dans l'enquête de 2006, l'échantillon incluait 12 998 ménages (taux de réponse de 98,8 %) et 14 583 femmes de 15-49 ans (taux de réponse de 96,6 %).

L'analyse conduite dans ce rapport porte sur 19 indicateurs de santé produits à partir des résultats de l'enquête DHS de 2012-2013. Quand cela s'avère pertinent, l'analyse inclut aussi des indicateurs produits par l'enquête de 2006. En plus des estimations de ces indicateurs au niveau national, ce rapport étudie de possibles inégalités selon le milieu de résidence (urbain ou rural), le niveau d'instruction de la mère et le quintile de bien-être économique dans lequel est classé le ménage (Rutstein 2008 ; Rutstein et Johnson 2004). Pour certains indicateurs de santé infantile, les différentiels par âge et sexe sont aussi examinés.

En particulier, cette étude présente les indicateurs de santé qui décrivent les soins maternels, l'assistance à l'accouchement par un prestataire de santé formé , la couverture vaccinale, la supplémentation en vitamine A, la prévalence et le traitement de la fièvre, des symptômes des infections respiratoires aiguës et de la diarrhée, l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide, l'allaitement exclusif, l'état nutritionnel (taille-pour- âge, poids-pour-taille et poids-pour-âge) et l'anémie. Nous avons calculé des erreurs type fiables et un intervalle de confiance à 95 % pour chaque estimation de ces indicateurs La significativité statistique des différences entre les caractéristiques socio-économiques (par ex : le quintile de bien-être économique) est déterminé par une combinaison de test du chi^2 et une estimation pour savoir si la limite supérieur de l'intervalle de confiance pour une catégorie (par ex : le quintile de bien-être économique) chevauche la limite inférieure de l'intervalle de confiance d'une autre catégorie.

Pour décrire les tendances récentes au Mali, nous utilisons dans ce rapport les données des deux enquêtes DHS de 2006 et de 2012-2013. Cependant, il faut préciser que si, dans l'enquête de 2006, toutes les régions du Mali sont incluses, il n'est est pas de même pour l'enquête de 2012-2013. En effet, pour des raisons de sécurité, les trois régions du nord du pays, à savoir Gao, Kidal et Tombouctou ainsi que trois cercles de la région de Mopti, ont dû être exclus de l'enquête. Étant donné que les zones échantillonnées dans la région de Mopti ne sont pas identifiables dans les enquêtes, on pourrait avancer l'argument selon lequel la comparaison des deux enquêtes devrait omettre Gao, Kidal, Tombouctou et Mopti de l'enquête de 2006 et la région de Mopti de l'enquête de 2012-2013. Westoff et Bietsh ont suivi cette stratégie dans un autre rapport (2014). Dans ce dernier rapport, les tendances et les différences concernent uniquement la partie du

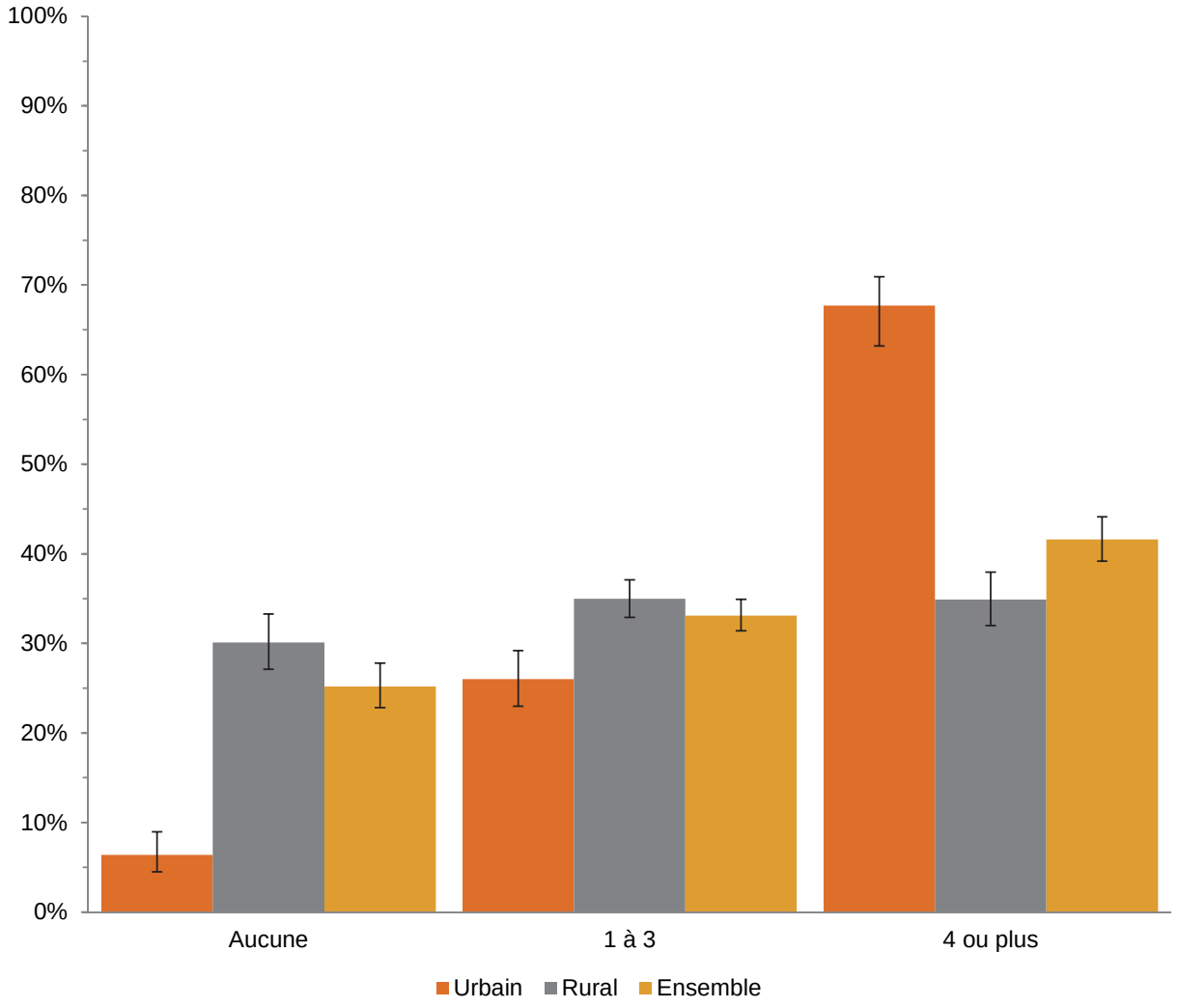
Mali qui ne comprend pas les quatre régions que nous venons de mentionner. Ces tendances peuvent refléter, ou non, celles que l'on observerait au Mali si toutes les régions étaient incluses. Cependant, le fait d'enlever des régions a pour effet que les estimations « globales » pour chaque enquête deviennent incohérentes avec celles des rapports finals et du Statcompiler (http // www.statcompiler.com/). Pour cette raison, et pour éviter de ne pas utiliser des données qui ont été collectées, notre rapport (comme celui de Castle et Scott 2014) n'omettra aucune région, ni dans l'enquête de 2006, ni dans celle de 2012-2013. Nous avertissons le lecteur que les différences entre les estimations de 2006 et de 2012-2013 sont des estimations potentiellement biaisées du fait des différences qui auraient été trouvées si la couverture des deux enquêtes avait été complète. Il faudra prendre en compte ce biais dans les interprétations et les tests statistiques ne s'appliqueront pas aux différences.

Les deux stratégies choisies pour traiter ce problème de couverture (Westoff et Bietsh 2014 dans ce rapport et dans celui de Castle et Scott 2014), ont chacune leurs avantages et leur inconvénients, comme nous venons de l'exposer. Quelle que soit la stratégie utilisée, il faut que le lecteur garde à l'esprit que dans toutes les estimations de 2012-2013, une proportion substantielle de la population du Mali a été exclue.

3. Soins prénatals

L'OMS recommande que les femmes enceintes effectuent un minimum de quatre visites prénatales pour être complètement vaccinées contre le tétanos, examinées et traitées pour des infections ainsi que pour identifier d'éventuels problèmes pendant la grossesse (OMS 2006a). La figure 1 présente les données de 2012-2013 concernant le recours aux soins prénatals par les femmes enceintes. Les indicateurs de soins prénatals concernent la grossesse de la naissance la plus récente ayant eu lieu au cours des cinq années ayant précédé l'enquête.

Figure 1 : Nombre de visites prénatales selon le milieu de résidence, EDSM 2012-2013

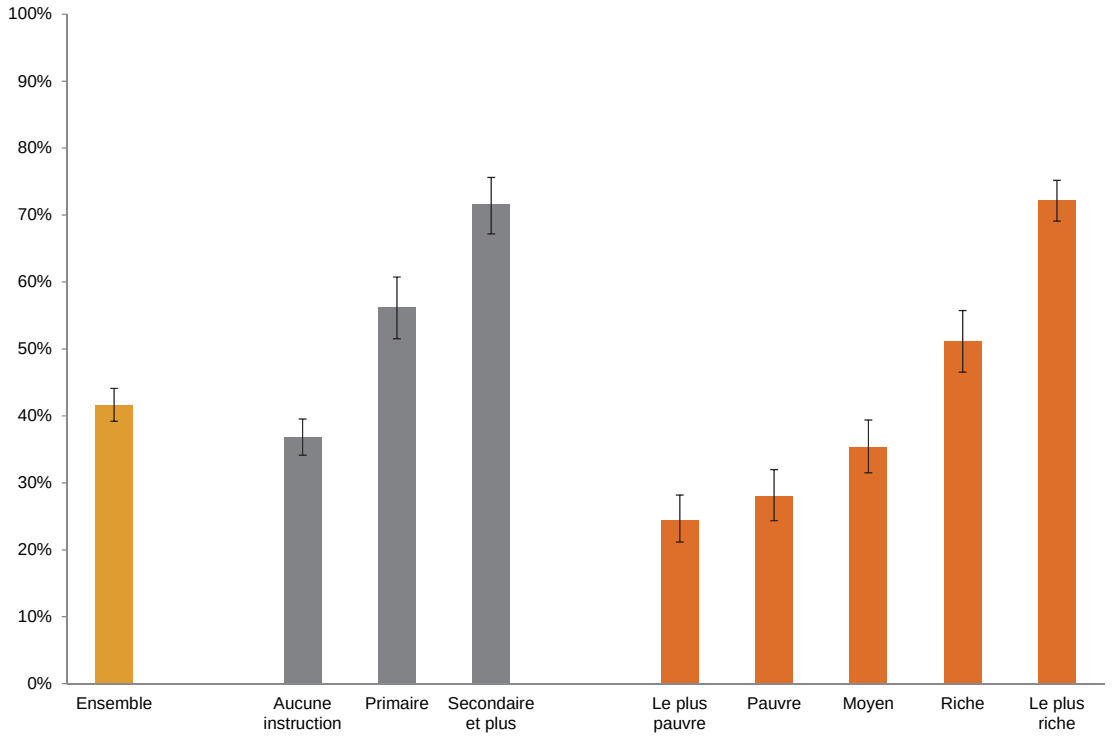


Note : Se rapporte à la grossesse de la naissance vivante la plus récente ayant eu lieu au cours des cinq années ayant précédé l'enquête.

Ces données montrent que, dans l'ensemble, au Mali, moins de la moitié des femmes enceintes (41 %) avait effectué au moins les quatre visites prénatales recommandées. Les trois-quarts (75 %) ont déclaré avoir eu, au moins, une visite prénatale[1] Elles montrent aussi que le recours aux soins prénatals est près de deux fois plus élevé dans les zones urbaines que dans les zones rurales (68 % contre 35 % ont fait au moins quatre visites). Six pour cent des femmes ont déclaré n'avoir effectué aucune visite prénatale dans les zones urbaines contre 30 % dans les zones rurales. On note aussi une différence, plus faible, entre milieu de résidence parmi les femmes ayant effectué une à trois visites et cette différence est significative ($p \leq 0{,}001$).

On constate à la figure 2 des variations significatives selon le niveau d'instruction ($p \leq 0{,}001$), la proportion de femmes ayant bénéficié des quatre visites prénatales recommandées variant de 72 %parmi celles ayant le niveau secondaire et plus à 56 % parmi celles ayant le niveau primaire et à 37 % parmi celles sans instruction. En outre, les données de l'enquête montrent que la proportion ayant effectué quatre visites augmente de manière significative ($p \leq 0{,}001$)–et de façon linéaire−en fonction du quintile de bien-être économique dans lequel est classé le ménage. Cette tendance qui montre une amélioration de l'indicateur de santé d'un quintile à l'autre, est plus rarement observée dans le reste des données comme on pourra le constater dans les sections suivantes. Cependant, le recours à, au moins, quatre visites prénatales augmente progressivement entre quintiles plus riches, ce qui est semblable à la tendance que l'on observe fréquemment avec d'autres indicateurs selon laquelle seulement les femmes et les enfants des ménages du quintile le plus riche se caractérisent par un meilleur état de santé et de meilleurs comportement concernant la santé.

Figure 2 : Proportion de femmes ayant effectué quatre visites prénatales ou plus par niveau d'instruction et quintile de bien-être économique du ménage, EDSM 2012-2013



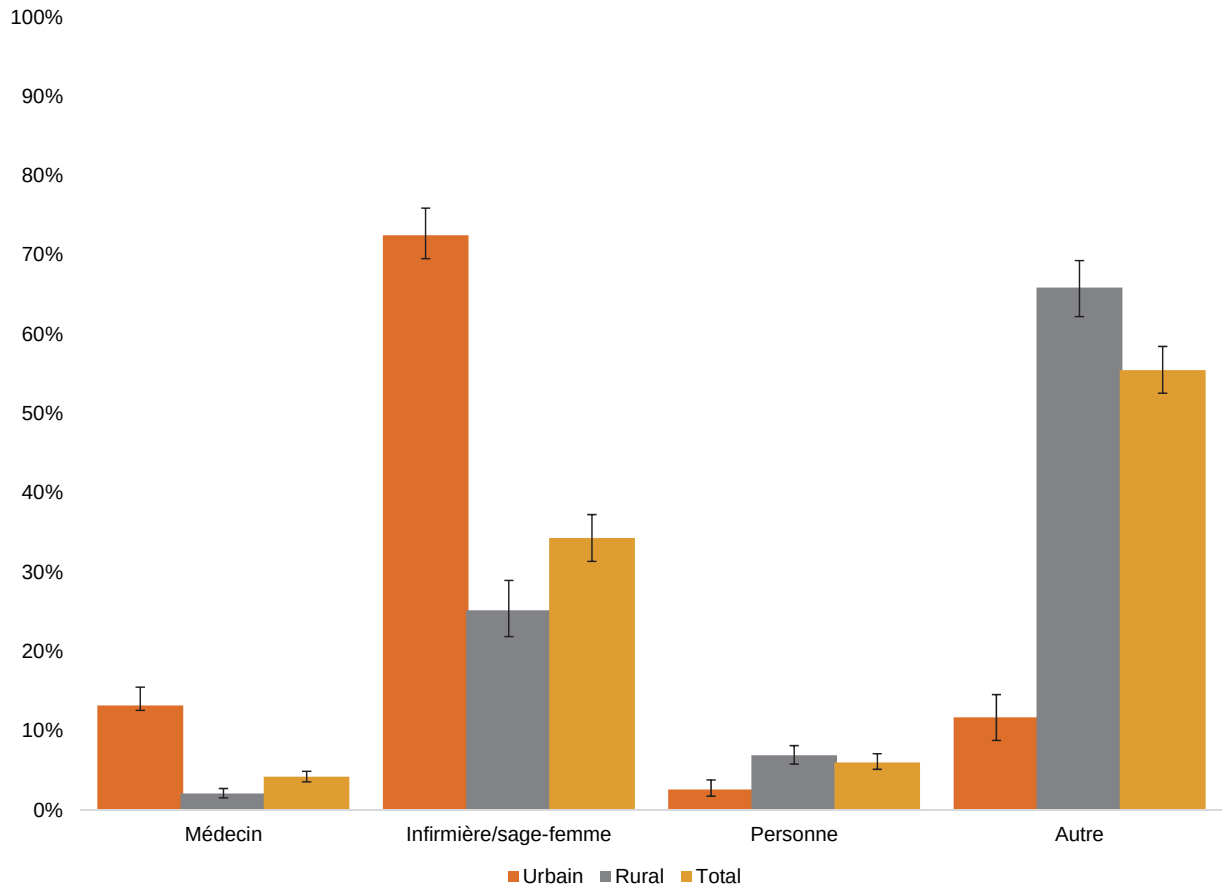
Note : Se rapporte à la grossesse de la naissance vivante la plus récente ayant eu lieu au cours des cinq années ayant précédé l'enquête.

[1] Ces données se réfèrent à la grossesse de la naissance la plus récente même si une femme a pu avoir plusieurs naissances au cours des cinq années ayant précédé l'enquête.

4. Assistance à l'accouchement par du personnel formé

Comme on peut le voir à la figure 3, la plupart des femmes du milieu urbain ont accouché avec l'assistance soit d'une infirmière ou sage-femme (73 %) ou d'un médecin (13 %) alors qu'en milieu rural, la proportion de femmes dont l'accouchement a été assisté par un prestataire formé est nettement plus faible[2]. Seulement 25 % des femmes ont accouché avec l'assistance d'une infirmière/sage-femme et 2 % avec celle d'un médecin. Comparé aux femmes du milieu urbain, il est plus fréquent en milieu rural que les femmes accouchent sans aucune assistance ou avec l'assistance d'une personne autre qu'un médecin, une infirmière ou d'une sage-femme (généralement une personne de la famille). Ces différences entre milieux de résidence sont importantes et statistiquement significatives ($p \leq 0{,}001$).

Figure 3 : Assistance à l'accouchement selon le milieu de résidence, EDSM 2012-2013

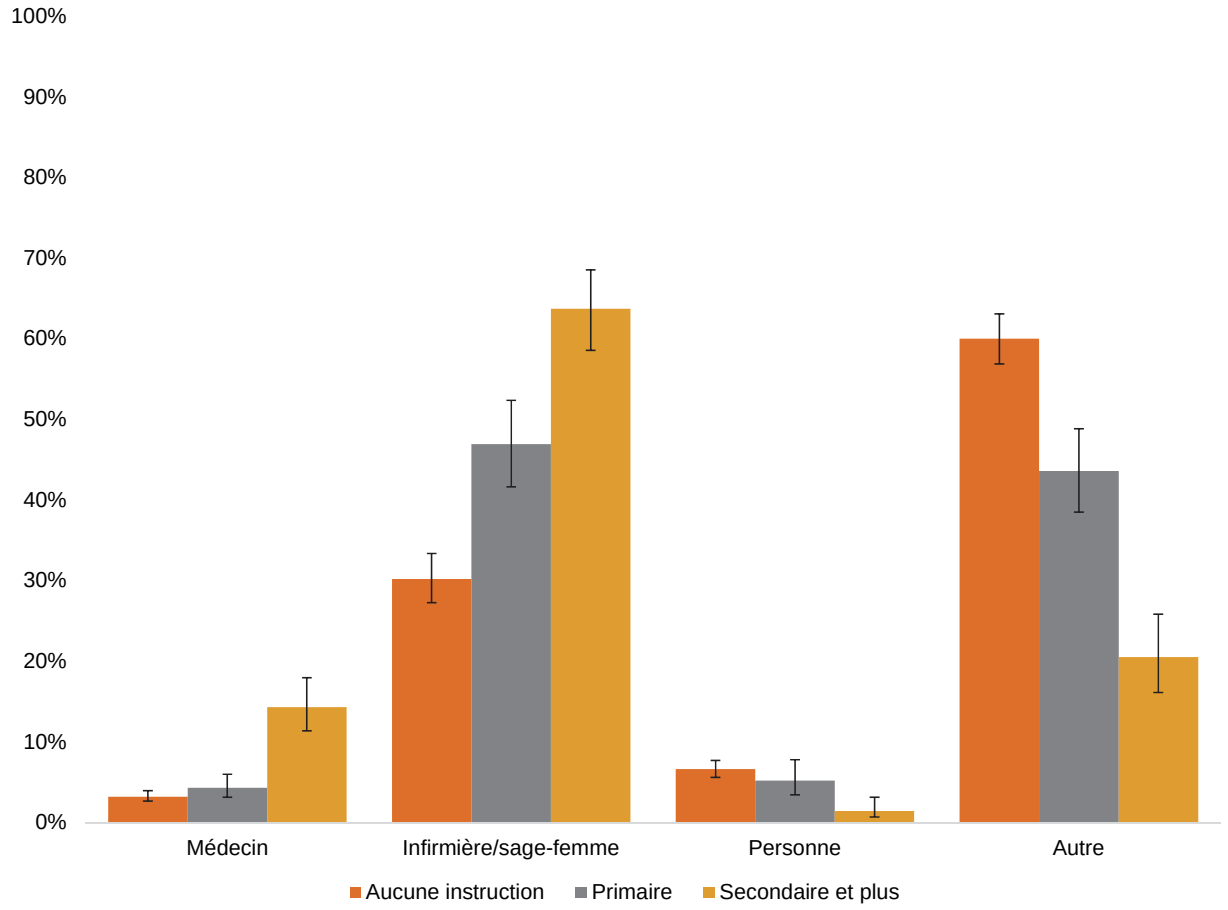


Note : Se rapporte à la grossesse de la naissance vivante la plus récente ayant eu lieu au cours des cinq années ayant précédé l'enquête.

[2] Ces données se réfèrent à la grossesse de la naissance la plus récente même si une femme a pu avoir plusieurs naissances au cours des cinq années ayant précédé l'enquête.

La figure 4 montre que le type de prestataire de santé qui a assisté l'accouchement varie de manière importante selon le niveau d'instruction, 78 % des femmes ayant un niveau secondaire ou plus ayant bénéficié de l'assistance d'un médecin, infirmière ou sage-femme contre seulement 33 % parmi les femmes sans instruction ($p \leq 0{,}001$). De même, dans les ménages classés dans le quintile le plus riche, la proportion de femmes dont l'accouchement a été assisté par un prestataire formé est nettement plus élevée que dans les ménages classés dans le quintile le plus pauvre (86 % contre 16 %).

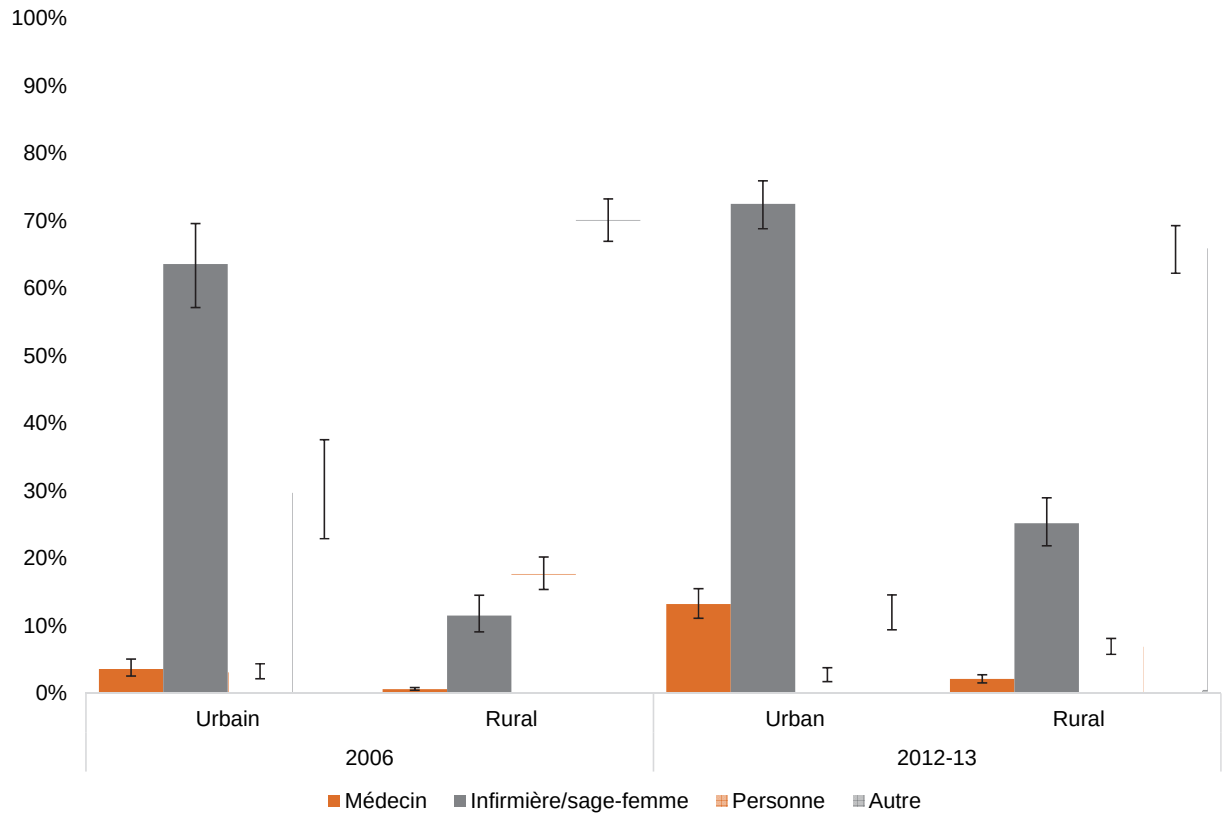
Figure 4 : Assistance à l'accouchement selon le niveau d'instruction de la mère, EDSM 2012-2013



Note : Se rapporte à la grossesse de la naissance vivante la plus récente ayant eu lieu au cours des cinq années ayant précédé l'enquête

Les proportions de naissances ayant bénéficié d'une assistance par un prestataire de santé formé (médecin, infirmière ou sage-femme) obtenues aux deux enquêtes de 2006 et de 2012-2013 ne sont pas directement comparables à cause des niveaux de couverture différents. La figure 5 montre que les disparités entre les milieux urbain et rural concernant la proportion de femmes dont l'accouchement a été assisté par un médecin et celles dont l'accouchement a été assisté par une personne autre qu'un prestataire de santé formé est plus grande dans l'enquête de 2012-2013 qui ne comprenait que les régions du sud et Bamako qu'en 2006 où toutes les régions étaient incluses dans l'échantillon. La différence urbain-rural concernant la proportion de naissances assistées par une infirmière ou une sage-femme est légèrement plus faible en 2012-2013 qu'en 2006. La différence dans les deux échantillons est proche de 50 points de pourcentage.

Figure 5 : Assistance à l'accouchement selon le milieu de résidence, EDSM 2006 et EDSM 2012-2013



Note : Se rapporte à la grossesse de la naissance vivante la plus récente ayant eu lieu au cours des cinq années ayant précédé l'enquête
L'EDSM 2006 est une enquête nationale qui a couvert toutes les régions du Mali.
L'EDSM 2012-2013 n'a couvert que les cinq régions du sud et Bamako et a exclu Tombouctou, Gao, Kidal, et des cercles de Mopti.

5. Vaccination

Le tableau 1 montre que la couverture vaccinale complète au Mali est faible. Le taux de vaccination complète est statistiquement plus élevé en milieu urbain qu'en milieu rural (27 % contre17 %) et parmi les enfants dont la mère est instruite que parmi ceux dont elle n'a aucune instruction (29 % parmi ceux dont la mère a un niveau secondaire ou plus contre 17 % parmi ceux dont la mère n'a aucune instruction. La couverture vaccinale varie aussi de manière significative selon le quintile de bien-être économique, la proportion d'enfants complètement vaccinés étant nettement plus élevée dans les deux quintiles les plus riches que dans les autres. En effet, dans les ménages classés dans le quintile le plus riche, la proportion d'enfants complètement vaccinés est environ deux fois plus élevée que dans les ménages du quintile le plus pauvre. En fonction de l'âge, on note au tableau 1 que la couverture vaccinale est plus élevée parmi les enfants âgés d'un an. Elle diminue ensuite de l'âge de deux ans à quatre ans et les différences par âge sont significatives. Par contre, il n'y a pas d'écart selon le sexe.

Tableau 1 : Proportion d'enfants de moins de cinq ans complètement vaccinés, EDSM 2012-2013

	Effectif (pondéré)	Pourcentage
Milieu de résidence***		
Urbain	532	26,9
Rural	1 411	16,8
Niveau d'instruction*** de la mère*		
Aucune instruction	1 480	17,0
Primaire	231	25,1
Secondaire et plus	232	29,2
Quintile de bien-être économique du ménage***		
Le plus pauvre	279	12,8
Pauvre	360	16,6
Moyen	331	15,3
Riche	504	23,4
Le plus riche	470	27,0
Âge de l'enfant***		
0	146	7,1
1	557	30,2
2	420	23,4
3	427	20,8
4	393	20,8
Sexe de l'enfant		
Masculin	1 013	18,9
Féminin	930	18,5
Ensemble	**1 943**	**18,7**

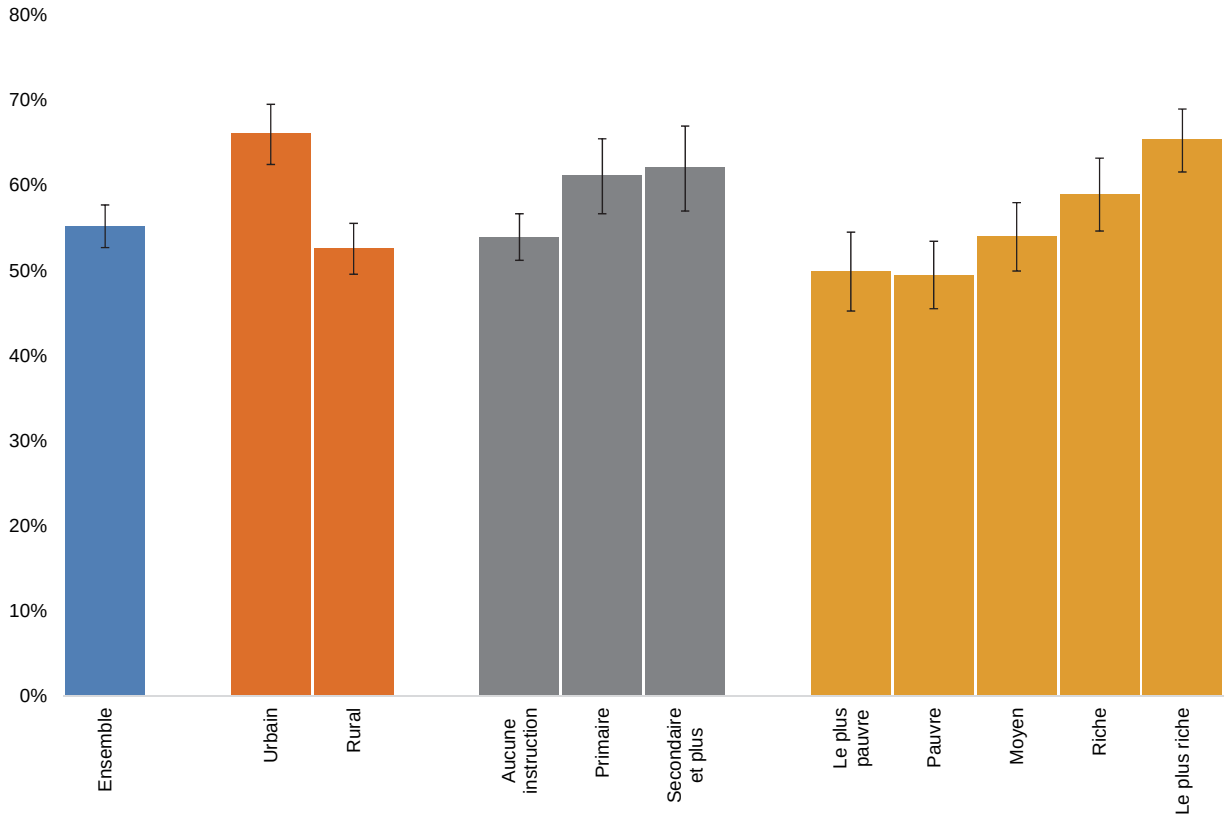
*** χ^2 significatif à p≤0,001
** χ^2 significatif à p≤0,01
* χ^2 significatif à p≤0,05

6. Supplémentation en vitamine A

Une carence sévère en vitamine A peut provoquer des dommages oculaires, aggraver certaines maladies comme la rougeole et les maladies diarrhéiques chez les enfants et ralentir la guérison des maladies. La vitamine A se trouve dans le lait maternel, les autres laits, le foie, les œufs, le poisson, le beurre, les mangues, les papayes, les carottes, les citrouilles et les légumes à feuilles vert foncé. Au Mali, le ministère de la Santé, en collaboration avec d'autres partenaires, organise deux fois par an des campagnes massives de supplémentations en capsules de vitamine A pour les enfants de 6 à 59 mois et pour les femmes immédiatement après la période post-partum, généralement à des endroits fixes, En 2012, a eu lieu une distribution porte à porte de vitamine A au cours des journées nationales de vaccination contre la polio.

L'EDS Mali 2012-2013 a recueilli des données sur la supplémentation en vitamine A pour les enfants de six mois à cinq ans, Dans l'ensemble, 55 % des enfants âgés de plus de six mois avaient reçu de la vitamine A dans les 6 derniers mois (Figure 6),

Figure 6 : Proportion d'enfants de 6-59 mois qui ont reçu de la vitamine A au cours des six derniers mois selon le milieu de résidence, le niveau d'instruction de la mère et le quintile de bien-être économique du ménage, EDSM 2012-2013



La figure met en évidence des disparités très importantes et statistiquement significatives de la supplémentation en vitamine A par milieu de résidence, niveau d'instruction de la mère et quintile de bien-être économique du ménage ($p \leq 0{,}001$). En effet, la proportion d'enfants ayant reçu de la vitamine A est plus élevée dans les zones urbaines que rurales (66 % contre 53 %) ; en outre, on note que la supplémentation en vitamine A des enfants est significativement plus faible chez les enfants dont la mère n'a aucune instruction par rapport à ceux dont la mère est instruite (54 % contre 61-62 %). Les résultats montrent aussi des écarts en fonction du niveau de bien-être économique du ménage, 65 % des enfants des ménages classés dans le quintile le plus riche ayant reçu de la vitamine A contre 50 % dans les ménages les plus pauvres. Par contre, on note peu de variation selon l'âge et le sexe de l'enfant

En 2012-2013, 64 % des enfants avaient *déjà* reçu de la vitamine A (données non présentées). De même que pour la supplémentation au cours des six derniers mois, on constate que la proportion d'enfants ayant déjà reçu de la vitamine A est significativement plus élevée parmi ceux du milieu urbain que du milieu rural, parmi ceux dont la mère a un niveau d'instruction élevé et parmi ceux dont le ménage est classé dans les quintiles les plus riches.

7. Infections respiratoires aiguës

Les infections respiratoires aiguës (IRA) sont parmi les principales causes de morbidité et de mortalité chez les enfants au Mali et dans les pays en développement. La pneumonie est la plus grave des infections respiratoires aiguës chez les jeunes enfants. Un diagnostic précoce et un traitement avec des antibiotiques peut contribuer à faire diminuer le nombre de décès causés par la pneumonie. Au cours des DHS, la prévalence des symptômes d'IRA a été estimée en demandant aux mères si leurs enfants de moins de cinq ans avaient été atteints d'une toux accompagnée par une respiration courte et rapide dans les deux semaines précédant l'interview. Ces données sont donc basées sur la déclaration de la mère et ne sont pas le résultat d'un examen médical,

Tableau 2 : Proportion d'enfants de moins de cinq ans ayant présenté des symptômes d'infections respiratoires aiguës au cours des deux semaines ayant précédé l'interview, EDSM 2012-13

	Effectif (Pondéré)	Pourcentage
Milieu de résidence*		
Urbain	170	9,1
Rural	541	7,0
Niveau d'instruction de la mère*		
Aucune instruction	566	7,1
Primaire	68	8,2
Secondaire et plus	77	10,3
Quintile de bien-être économique du ménage*		
Le plus pauvre	155	7,8
Pauvre	145	7,2
Moyen	123	6,4
Riche	132	6,5
Le plus riche	157	9,5
Âge de l'enfant***		
0	121	5,9
1	205	11,1
2	132	7,4
3	135	6,6
4	118	6,4
Sexe de l'enfant		
Masculin	366	7,5
Féminin	345	7,4
Ensemble	**711**	**7,4**

*** χ^2 significatif à p≤0,001
** χ^2 significatif à p≤0,01
* χ^2 significatif à p≤0,05

Au cours des deux semaines ayant précédé l'interview, 7 % des enfants ont présenté, selon la déclaration de leur mère, des symptômes d'IRA. Comme on peut le voir au Tableau 2, Cette proportion était plus élevée (11 %, p≤0,001) parmi les enfants âgés d'un an. La proportion d'enfants ayant présenté ces symptômes

d'IRA au cours de cette période est plus élevée et statistiquement significative (p≤0,05) parmi les enfants vivant en milieu urbain (9 %), parmi ceux dont la mère a le niveau d'instruction secondaire (10 %) et parmi ceux dont le ménage est classé dans le quintile le plus riche (10 %), On ne note pas d'écart selon le sexe.

Les figures 7 et 8 montrent que parmi les enfants qui, selon la déclaration de la mère, ont présenté des symptômes d'IRA au cours des deux semaines avant l'interview, un peu moins de la moitié—41 %—ont consulté un prestataire de santé, soit public, soit privé, Ce sont les enfants du milieu urbain, ceux dont la mère a le niveau d'instruction secondaire et ceux des ménages aisés (données non présentées) qui ont le plus fréquemment consulté un prestataire de santé (p≤0,001). Il n'y a pas de différences significatives selon l'âge et le sexe de l'enfant,

Figure 7 : Parmi les enfants de 0-5 ans qui ont présenté des symptômes d'IRA, pourcentages pour lesquels on a recherché un traitement, par milieu de résidence, EDSM 2012-2013

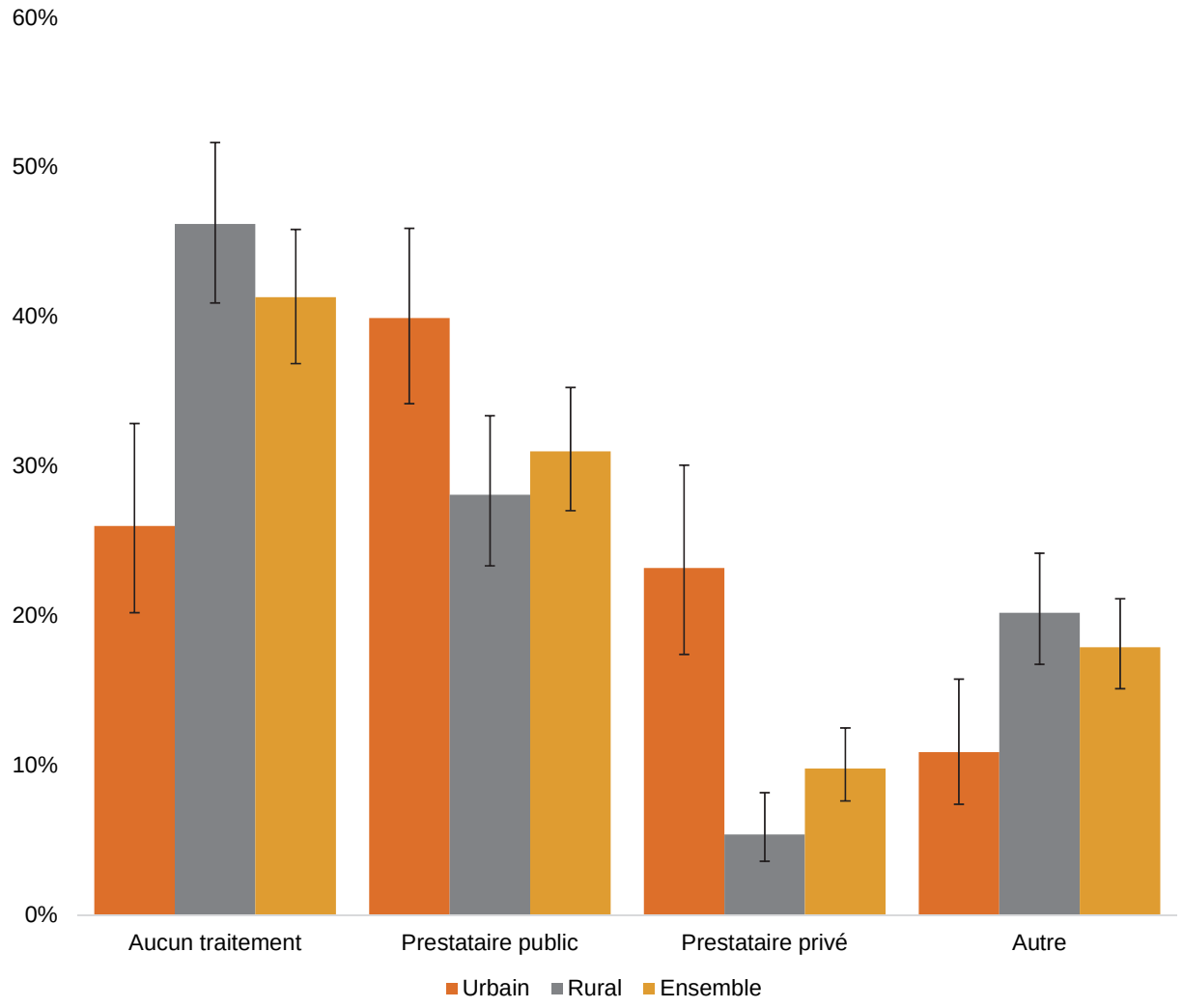
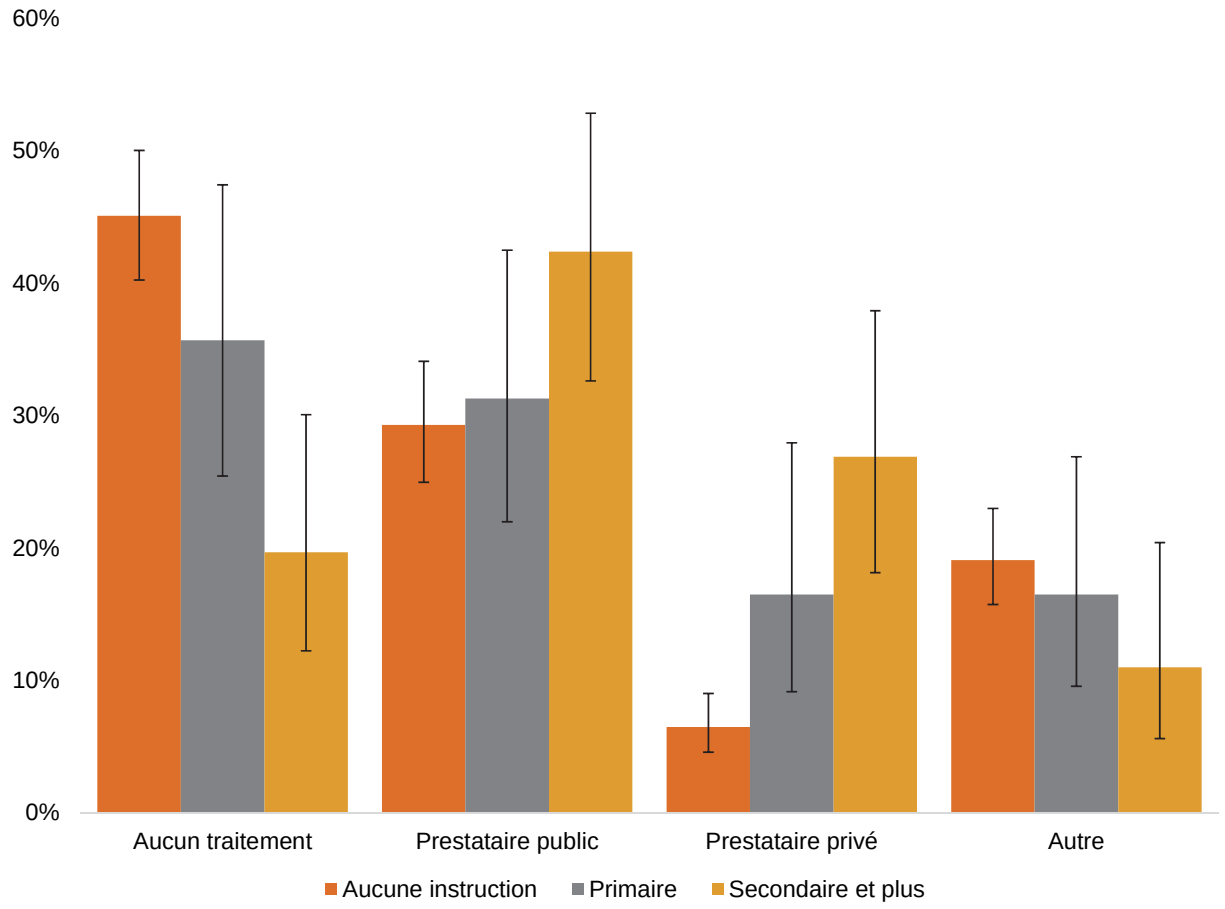


Figure 8 : Parmi les enfants de 0-5 ans qui ont présenté des symptômes d'IRA, pourcentages pour lesquels on a recherché un traitement, par niveau d'instruction de la mère, EDSM 2012-2013



8. Fièvre

Chez les enfants, la fièvre peut être un symptôme du paludisme ou d'autres infections aiguës. Bien que la fièvre puisse se manifester toute l'année, la fièvre associée au paludisme est plus fréquente après la fin de la saison des pluies. Les informations sur la prévention et le traitement de la fièvre en particulier, sont commentés dans le rapport DHS final et dans une seconde analyse approfondie concernant, en particulier, la prévention et le traitement du paludisme (Castle and Scott 2014 ; CPS et al, 2014).

Selon les données de la DHS 2012-2013, 9 % des enfants ont eu, selon la déclaration de la mère, de la fièvre au cours des deux semaines ayant précédé l'interview (Tableau 3). La fièvre est plus fréquente parmi les enfants âgés d'un an (13 %) et les différences dans les déclarations concernant les épisodes fiévreux selon l'âge sont statistiquement différentes ($p \leq 0{,}001$). Le tableau 3 montre aussi qu'il n'y a pas de différences significatives dans la prévalence déclarée au cours des deux semaines avant l'interview en fonction du milieu de résidence, du niveau d'instruction de la mère , du quintile de bien-être économique et du sexe de l'enfant.

Tableau 3 : Proportion d'enfants de moins de cinq ans ayant eu de la fièvre au cours des deux semaines ayant précédé l'interview, EDSM 2012-2013

	Effectif (Pondéré)	Pour-centage
Milieu de résidence		
Urbain	154	8,2
Rural	676	8,8
Niveau d'instruction de la mère		
Aucune instruction	696	8,7
Primaire	75	9,1
Secondaire et plus	58	7,7
Quintile de bien-être économique*		
Le plus pauvre	182	9,2
Pauvre	174	8,7
Moyen	163	8,4
Riche	192	9,5
Le plus riche	119	7,2
Âge de l'enfant***		
0	120	5,8
1	244	13,3
2	174	9,8
3	155	7,7
4	135	7,2
Sexe de l'Enfant		
Masculin	444	9,1
Féminin	386	8,2
Ensemble	**830**	**8,7**

*** χ^2 significatif à $p \leq 0{,}001$
** χ^2 significatif à $p \leq 0{,}01$
* χ^2 significatif à $p \leq 0{,}05$

Les figures 9 à 11 font apparaître des tendances opposées : en effet, alors que la prévalence de la fièvre ne varie pas de manière significative par milieu de résidence, niveau d'instruction de la mère et statut socio-économique du ménage, il en va différemment du traitement. Les enfants vivant en milieu urbain, ceux dont la mère a un niveau d'instruction élevé et ceux des ménages aisés sont plus fréquemment amenés en consultation chez un prestataire public ou privé quand on a déclaré qu'ils avaient eu de la fièvre ($p \leq 0{,}001$), En ce qui concerne le traitement de la fièvre selon le niveau de bien-être économique du ménage, on note des différences significatives entre le quintile le plus riche et les autres quintiles. Les écarts entre les quatre premiers quintiles ne sont pas significatifs. En outre, il n'y a pas de différence statistiquement significative dans le traitement de la fièvre en fonction de l'âge et du sexe de l'enfant.

Figure 9 : Pourcentages d'enfants de moins de cinq ans ayant eu de la fièvre pour lesquels on a recherché un traitement, par milieu de résidence, EDSM 2012-2013

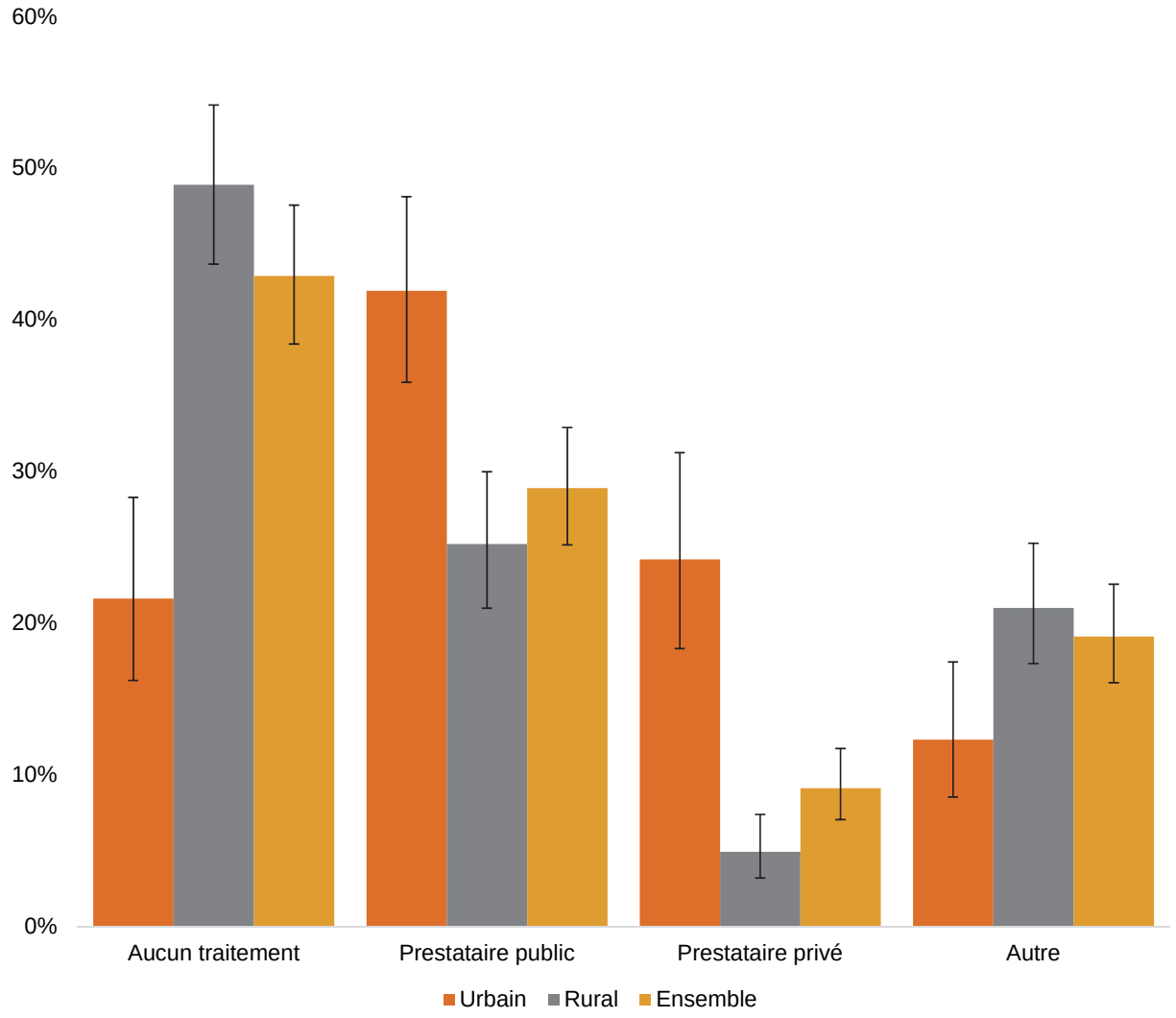


Figure 10 : Pourcentages d'enfants de moins de cinq ans ayant eu de la fièvre pour lesquels on a recherché un traitement, par niveau d'instruction de la mère, EDSM 2012-2013

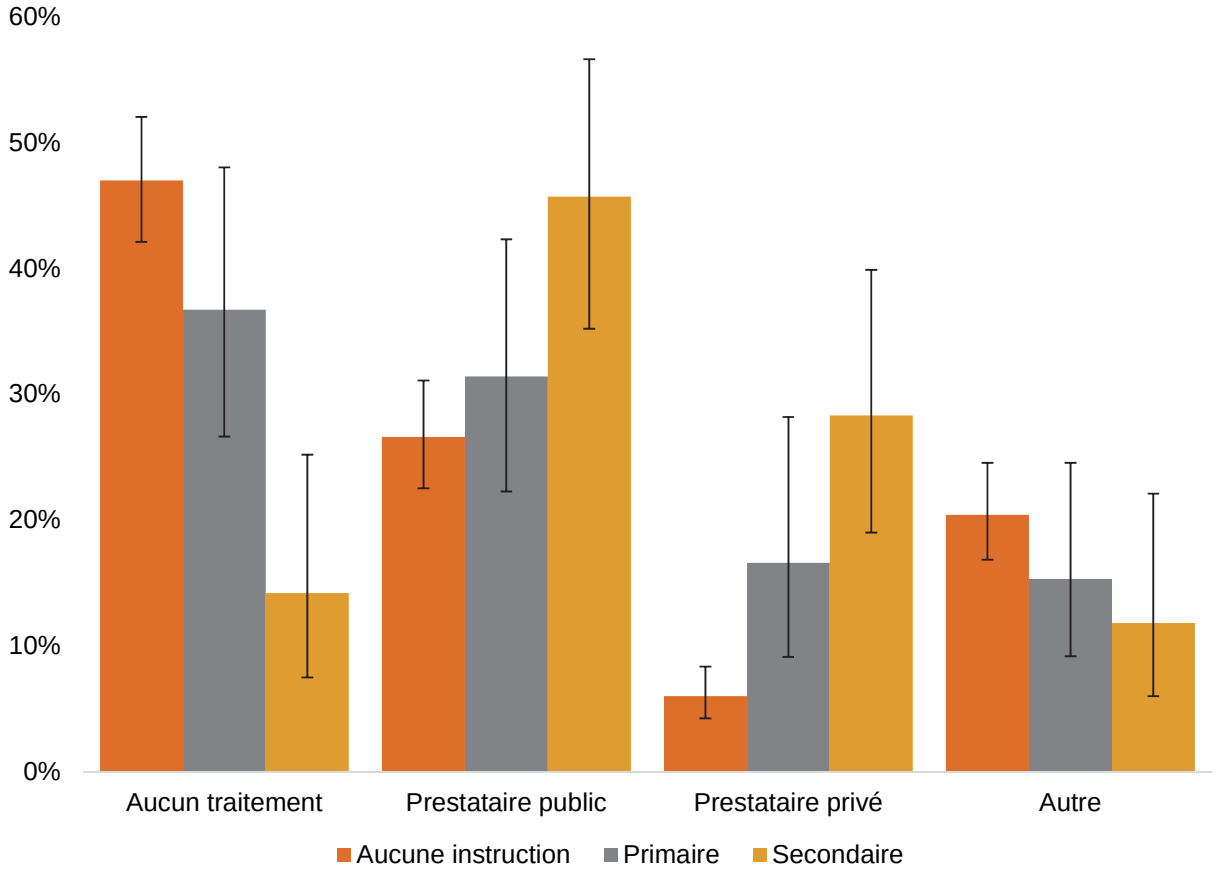
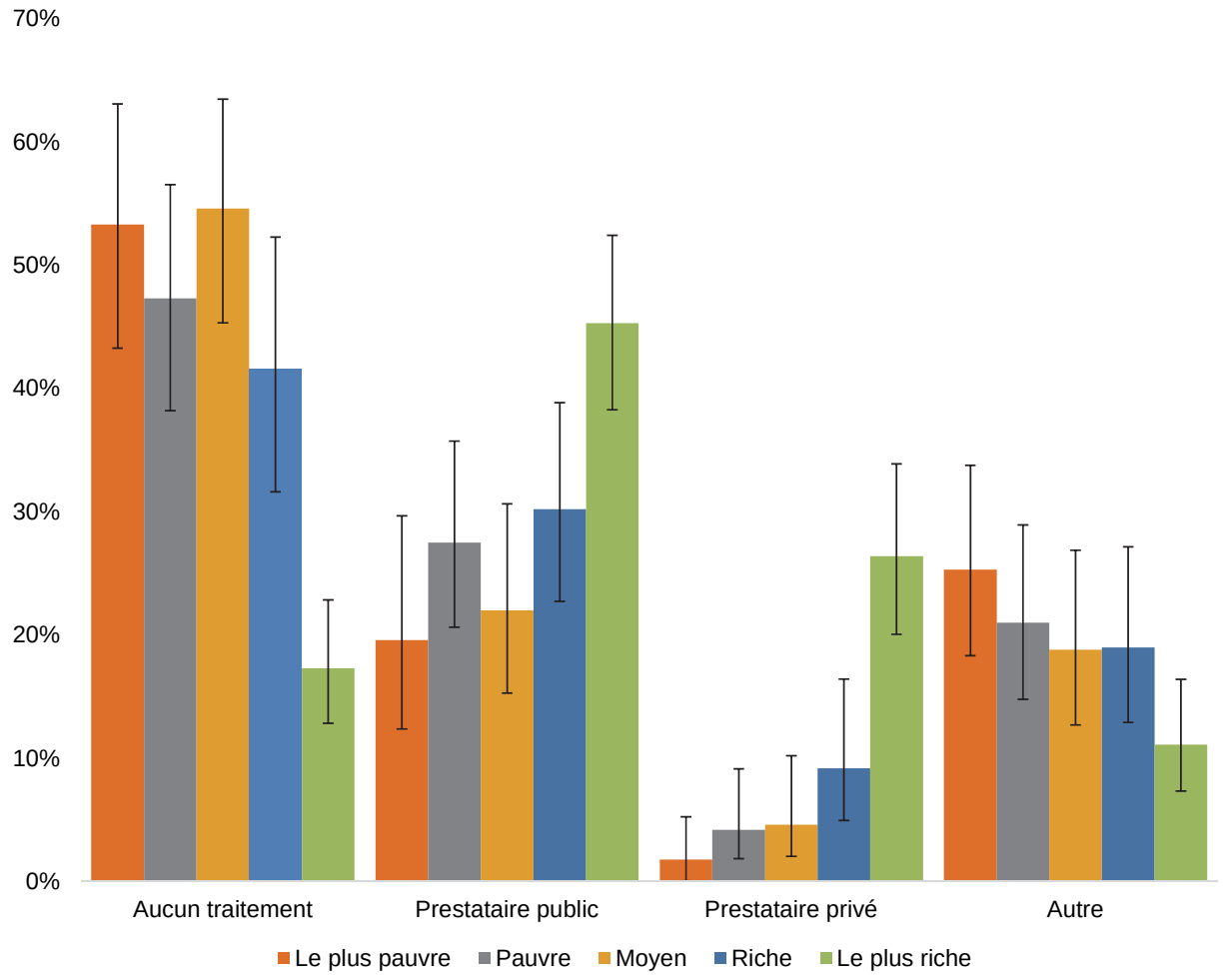


Figure 11 : Pourcentages d'enfants de moins de cinq ans ayant eu de la fièvre pour lesquels on a recherché un traitement, par quintile de bien-être économique, EDSM 2012-2013

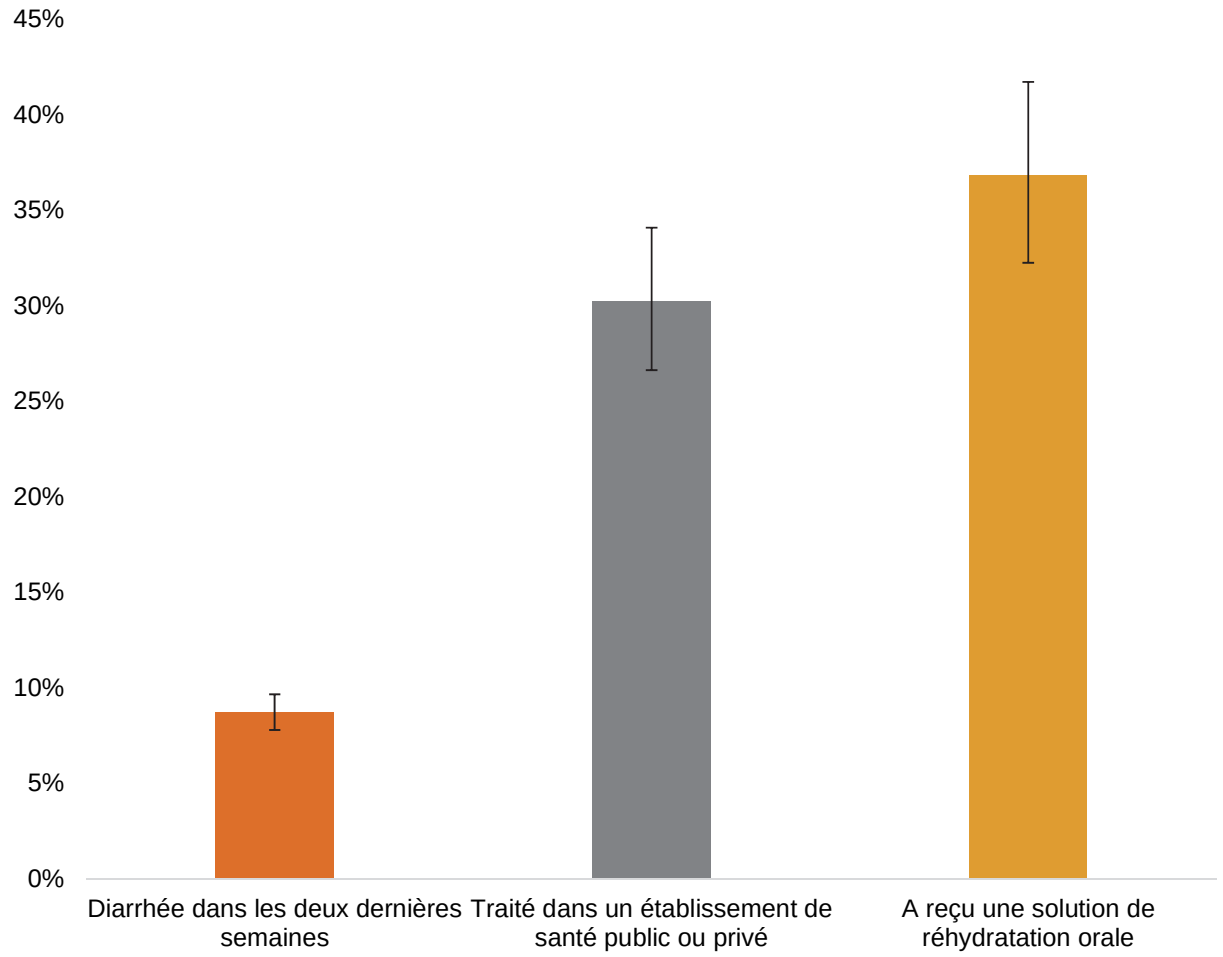


9. Diarrhée

La diarrhée demeure une cause importante de morbidité et de mortalité parmi les enfants dans les pays en développement. La déshydratation, conséquence de la diarrhée, est à l'origine de nombreuses maladies et est responsable d'un grand nombre de e décès parmi les jeunes enfants, même si elle peut être facilement traitée avec une Thérapie de Réhydratation par voie Orale (TRO). L'exposition aux agents pathogènes qui causent la diarrhée est fréquemment associée à la consommation d'eau contaminée et à un manque d'hygiène dans la préparation des aliments et l'évacuation des selles des enfants. Le fait que la diarrhée soit une cause spécifique importante de mortalité et l'existence de traitements efficaces font du traitement de la diarrhée une priorité pour les services de santé.

Au cours de l'enquête de 2012-2013, on a demandé aux mères si l'un de leurs enfants de moins de cinq ans avait eu la diarrhée au cours des deux semaines ayant précédé l'interview. Comme pour les IRA et la fièvre, les symptômes sont des symptômes déclarés par les mères et ils ne sont pas basés sur un examen médical.

Figure 12 : Prévalence et traitement de la diarrhée parmi les enfants de moins de cinq ans, EDSM 2012-2013



*Parmi ceux qui ont eu la diarrhée au cours des deux semaines avant l'interview.

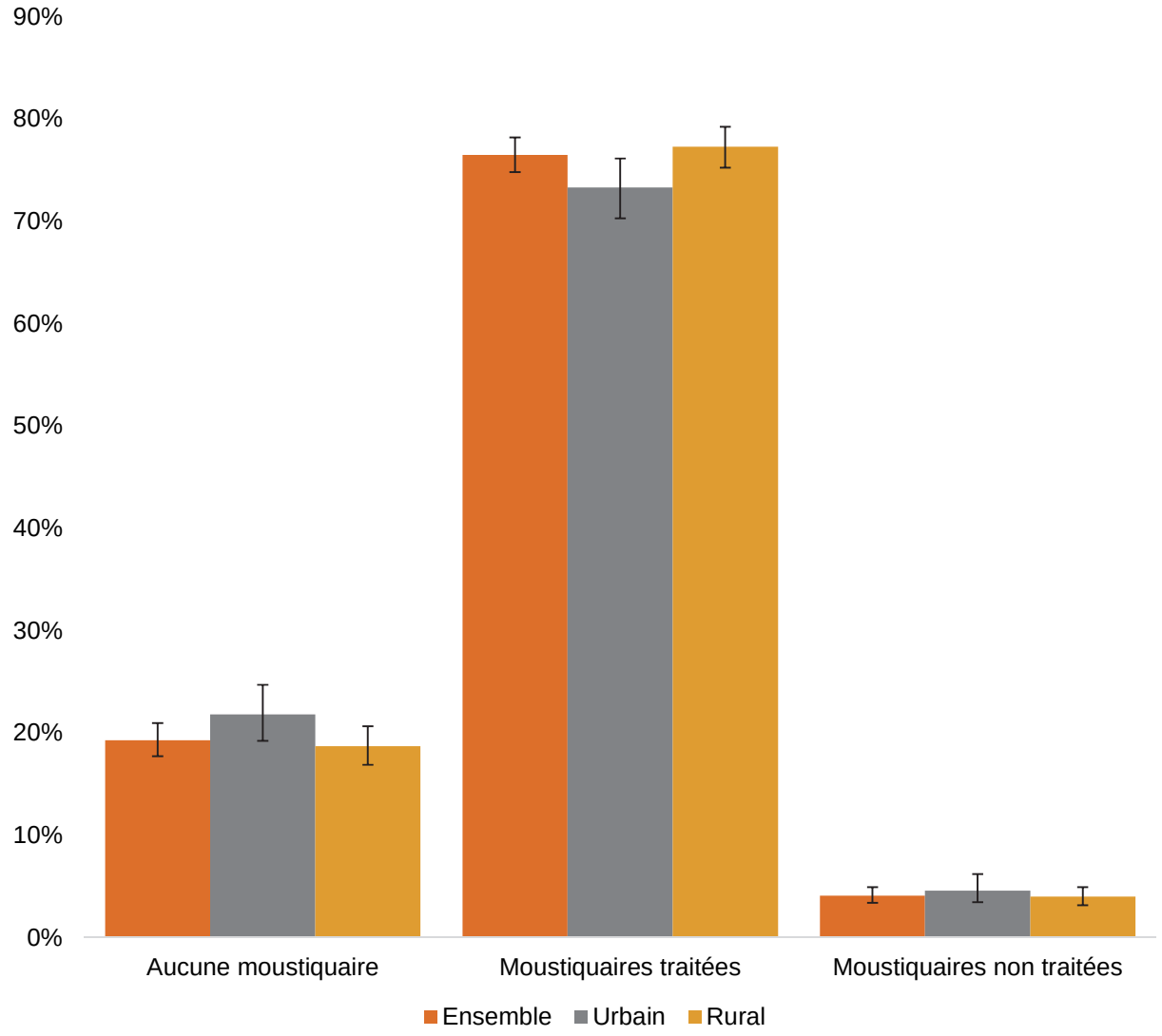
Au cours des deux semaines avant l'interview, 9 % des enfants avaient eu, selon la déclaration de la mère, la diarrhée. La figure 12 montre que parmi ces enfants, 30 % ont été amenés dans un établissement de santé public ou privé, Parmi les enfants du milieu urbain ($p \leq 0,001$), ceux dont la mère a le niveau d'instruction secondaire ($p \leq 0,05$) et parmi ceux des ménages aisés ($p \leq 0,001$), la proportion pour lesquels on a recherché un traitement dans un établissement de santé est significativement plus élevée que parmi les autres enfants. Il n'y a pas de différences en fonction de l'âge et du sexe de l'enfant,

Dans l'ensemble, 37 % des enfants ayant eu la diarrhée ont reçu une Solution de réhydratation par voie orale (SRO). Le pourcentage d'enfants ayant reçu ce traitement ne varie pas en fonction du milieu de résidence urbain/rural, du niveau d'instruction de la mère ou du sexe de l'enfant, Cependant, parmi les enfants plus âgés ($p \leq 0,001$) et les enfants des ménages aisés ($p \leq 0,01$), les proportions de ceux qui ont reçu une SRO sont significativement plus élevées, C'est entre les enfants de moins d'un an et ceux âgés de un an à quatre ans et entre ceux des ménages les plus pauvres et ceux des autres ménages que l'on constate la différence la plus importante.

10. Utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide

L'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide (MII) compte parmi les interventions les plus courantes en matière de prévention contre le paludisme. En 2007, une distribution gratuite de moustiquaires a été effectuée dans le cadre de la stratégie de couverture universelle du Mali. En 2012-2013, les données de l'enquête DHS présentées à la Figure 13 ont montré que 81 % des enfants de moins de cinq ans avaient dormi sous une moustiquaire la nuit ayant précédé l'interview : 77 % des enfants avaient dormi sous une moustiquaire traitée, Bien que l'estimation pour l'utilisation de la moustiquaire (que la moustiquaire soit traitée ou non) est plus élevé parmi les enfants du milieu rural que du milieu urbain, ces différences ne sont pas statistiquement significatives. Il n'y a aucune autre variation entre groupes socio-économiques en ce qui concerne l'utilisation de la moustiquaire,

Figure 13 : Proportion d'enfants de moins de cinq ans ayant dormi sous une moustiquaire, EDSM 2012-2013

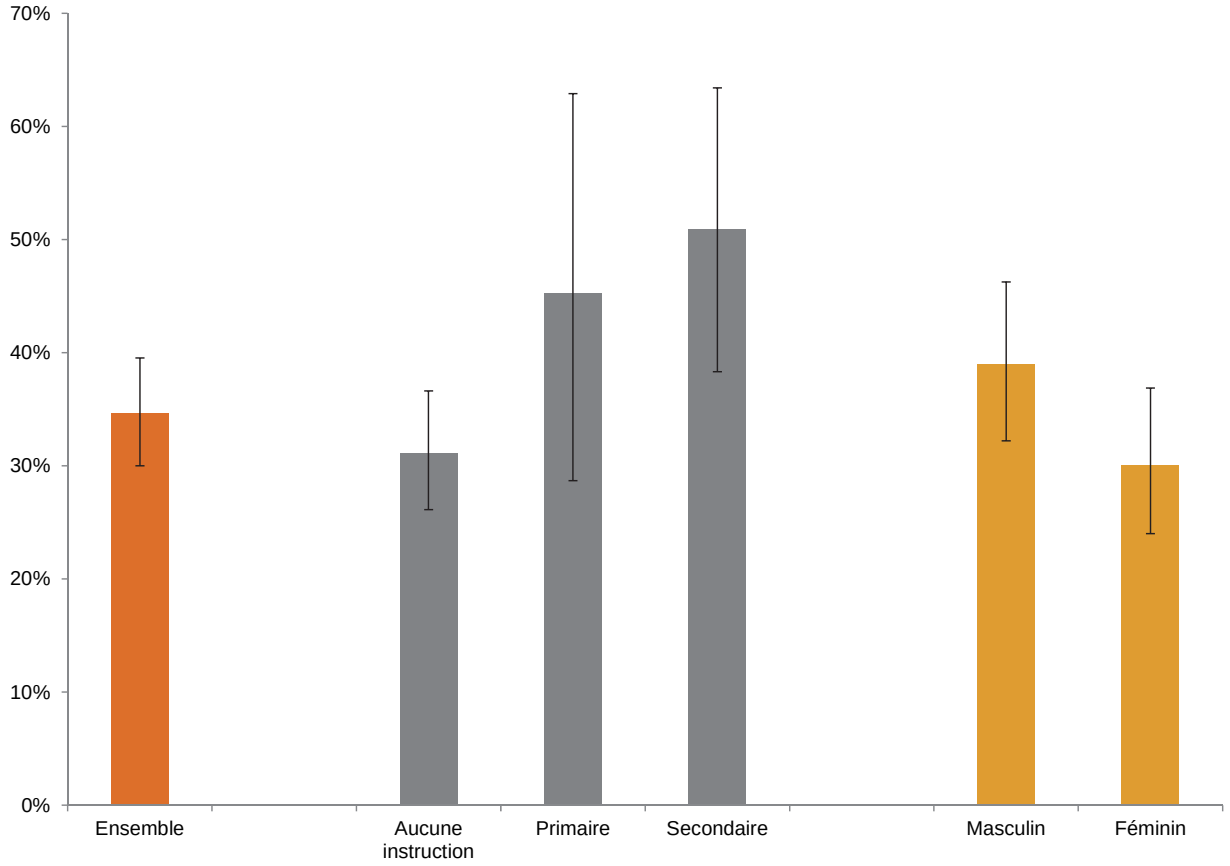


11. Allaitement exclusif

Les pratiques alimentaires jouent un rôle important dans le développement de l'enfant, Des pratiques alimentaires non appropriées peuvent avoir un effet négatif sur la santé et l'état nutritionnel de l'enfant qui à son tour a des conséquences directes sur le développement mental et physique de l'enfant. L'OMS recommande que tous les enfants soient exclusivement allaités pendant les premiers mois (OMS 2011).

Selon les résultats de l'enquête DHS de 2012-2013, 35 % des enfants de moins de six mois étaient, selon la déclaration de la mère, exclusivement allaités (Figure 14), Avant l'âge de six mois, un tiers des enfants (33 %) avait déjà consommé de l'eau, 7 % d'autres liquides, 8 % du lait et 8 % des aliments solides (données non présentées).

Figure 14 : Allaitement exclusif parmi les enfants de moins de six mois par niveau d'instruction de la mère et par sexe de l'enfant, EDSM 2012-2013



La proportion d'enfants exclusivement allaités ne varie pas selon le milieu de résidence ou le quintile de bien-être économique. Par contre, l'allaitement exclusif est une pratique plus fréquente parmi les enfants dont la mère a le niveau secondaire et plus que parmi ceux dont elle n'a aucune instruction (51 % contre 31 %, $p \leq 0{,}01$), La figure 14 montre aussi que bien que la proportion estimée pour les garçons soit plus élevée que pour les filles, (39 % contre 30 %), la différence n'est, en fait, pas statistiquement significative.

12. État nutritionnel des enfants de moins de cinq ans

L'enquête DHS évalue l'état nutritionnel des enfants à partir des mesures anthropométriques (poids et taille) de tous les enfants de moins de cinq ans dans les ménages sélectionnés. Ces données collectées permettent de calculer les trois indicateurs suivant : la taille–pour-âge, le poids-pour-taille et le poids-pour-âge.

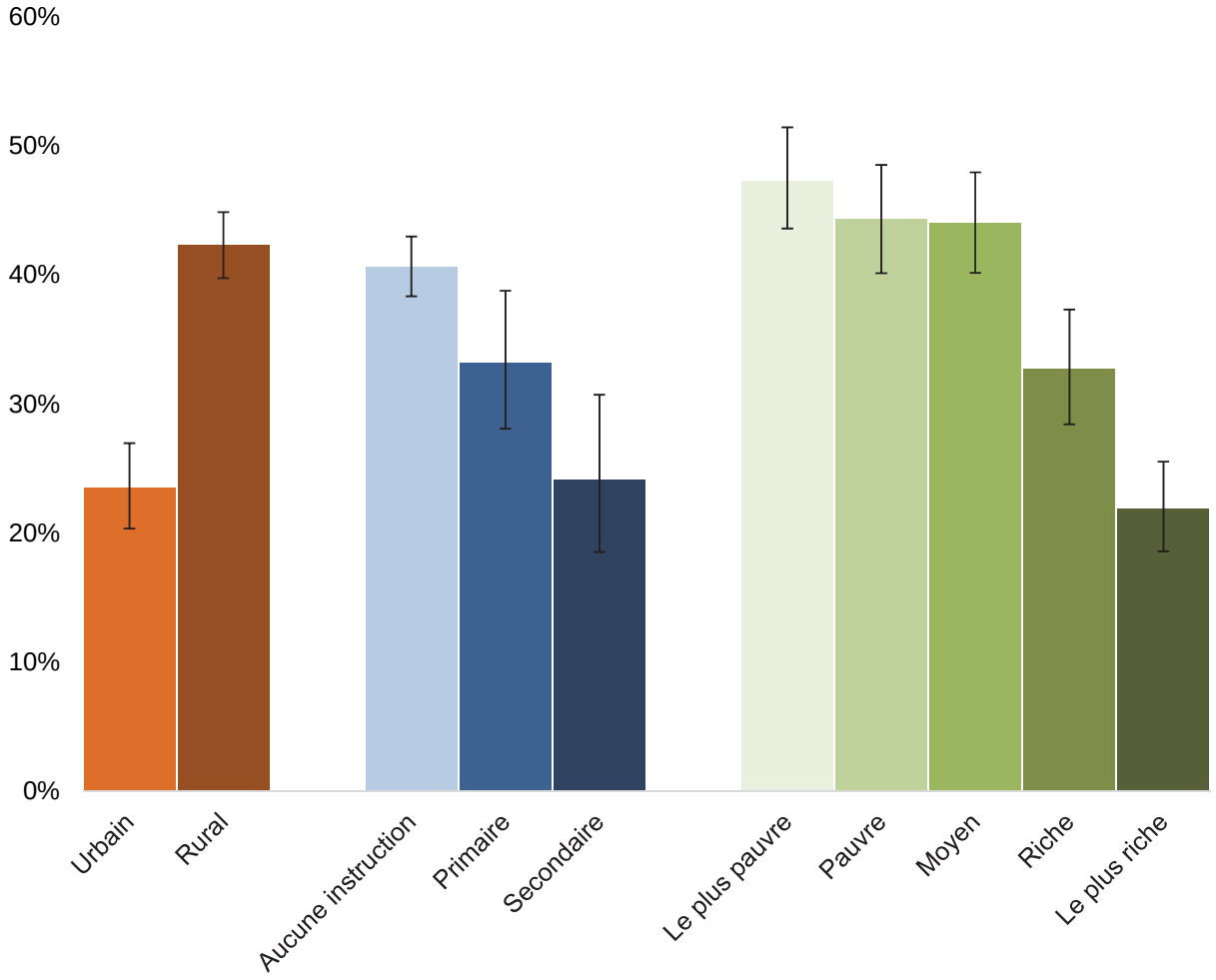
Les indicateurs de l'état nutritionnel des enfants sont calculés en utilisant les normes de croissance publiés par l'OMS (OMS 2006b). Ces nouvelles normes remplacent la population de référence internationale utilisée précédemment et connue sous le sigle NCHS/CDC/WHO. Il faut préciser que les normes OMS de la croissance de l'enfant ne sont pas comparables à celles du NCHS/CDC/WHO, utilisées précédemment. Plusieurs changements sont évidents quand les nouvelles normes de croissance de l'OMS sont utilisées plutôt que les précédentes (WHO 2006b). Par exemple, le niveau du retard de croissance est plus élevé et celui de l'insuffisance pondérale substantiellement plus élevé durant les six premiers mois et diminue par la suite.

Les trois indicateurs de l'état nutritionnel sont exprimés en termes d'unités d'écart–type par rapport à la médiane de la population de référence (Multicenter Growth Reference Study). La taille-pour-âge est un indicateur du retard de croissance linéaire et il traduit des déficits de croissance cumulatifs chez les enfants. Les enfants dont la taille-pour-âge est inférieure à-2 écarts-type de la médiane des standard OMS, sont considérés comme trop petits pour leur âge ou ils présentent un retard de croissance ou encore ils sont atteints de malnutrition chronique. Les enfants dont la taille-pour-âge se situe à moins de trois écart-type de la médiane (-3 SD) de la population de référence sont considérés comme étant atteints de malnutrition chronique sous la forme sévère. Le retard de croissance est la conséquence d'une alimentation inadéquate sur une longue période et/ou il peut aussi être la conséquence d'épisodes répétés de maladies. La taille-pour-âge est donc un indicateur qui mesure les effets à long terme de la malnutrition dans une population et qui n'est pas influencé par les changements alimentaires récents et à court-terme.

Le poids-pour-âge donne une mesure de la masse du corps en relation avec la taille et reflète la situation nutritionnelle *actuelle*. Les enfants dont le poids-pour-taille se situe à -2 écarts-type en dessous de la médiane des normes OMS de la croissance de l'enfant sont considérés comme étant trop maigres (émaciés) ou atteints de malnutrition aiguë. Ce type de malnutrition est souvent la conséquence d'une alimentation insuffisante durant la période ayant précédé l'observation et peut aussi résulter d'une alimentation inappropriée ou de maladie causant une perte de poids et le début de la malnutrition.

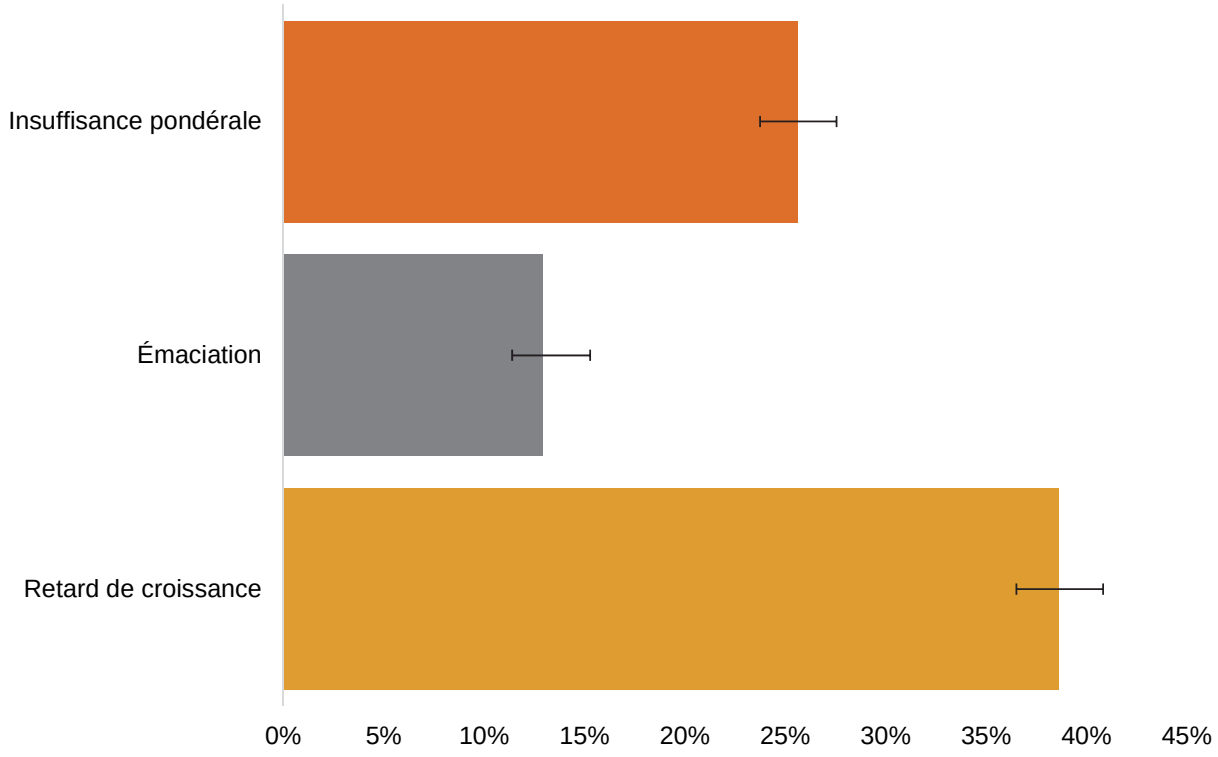
Le poids- pour-âge est un indicateur combiné de la taille-pour-âge et du poids-pour taille. Il reflète, à la fois, un état de malnutrition aiguë (émaciation) et de malnutrition chronique (retard de croissance), mais il ne permet pas de distinguer entre les deux. Les enfants dont le poids-pour-âge se situe à moins de 2 écart-type de la médiane de la population de référence (-2 SD) sont considérés comme présentant une insuffisance pondérale.

Figure 15 : Retard de croissance par milieu de résidence, niveau d'instruction de la mère et quintile de bien-être économique, EDSM 2012-2013



Selon les résultats de l'enquête DHS de 2012-2013, 39 % des enfants de moins de cinq ans accusent un retard de croissance (< -2 SD taille-pour-âge), La figure 15 montre que la proportion d'enfants accusant un retard de croissance est significativement plus élevée en milieu rural qu'en milieu urbain (42 % contre 24%, p≤0,001), parmi ceux dont la mère n'a aucune instruction par rapport à ceux dont elle a le niveau secondaire (41 % contre 24 %, p≤0,001), et parmi ceux dont le ménage est classé dans le quintile le plus pauvre par rapport à ceux des ménages les plus riches (47 % contre 22 %, p≤0,001). Les différences selon le sexe ne sont pas significatives. Le fait que le niveau du retard de croissance ne commence à diminuer que dans les ménages riches est révélateur de l'importance du dénuement qui touche tous les enfants du Mali.

Figure 16 : État nutritionnel des enfants de moins de cinq ans, EDSM 2012-2013



En outre, la Figure 16 montre que 13 % des enfants ou un enfant sur six sont émaciés ou trop maigres pour leur taille (< -2 SD poids-pour-taille), La malnutrition chronique est plus fréquente parmi les enfants les plus jeunes, Enfin, on constate qu'un quart (26 %) des enfants présentent une insuffisance pondérale (< -2 SD poids-pour-âge),

13. Anémie

L'anémie est une maladie communément répandue en Afrique de l'Ouest et les causes principales en sont la carence en fer, le paludisme, la présence d'ankylostome et d'autres infections parasitaires, un état nutritionnel déficient, une infection chronique ou des prédispositions génétiques, Au cours de l'enquête DHS de 2012-2013, un test a été effectué sur les enfants de 6-59 mois pour mesurer directement le taux d'hémoglobine en utilisant le système portable HemoCue[3]. Le test est effectué en prélevant une goutte de sang capillaire au doigt ou au talon de l'enfant. Cette goutte de sang est recueillie dans une microcuvette et analysée en utilisant un photomètre à l'endroit où se déroule l'interview. Les enfants dont le niveau d'hémoglobine se situe en dessous de 11,0 g/dl sont considérés comme anémiques. Les enfants dont le niveau d'hémoglobine est inférieur à7,0 g/dl sont considérés comme atteints d'anémie sévère, ceux dont le niveau est situé entre 7,0 et 9,9 g/dl sont considérés comme atteints d'anémie modérée et entre 10,0 et 10, 9, l'anémie est considérée comme légère.

Le tableau 4 montre que, dans l'ensemble, plus de quatre enfants maliens de 6-59 mois sur cinq sont, selon les résultats du test de l'EDSM 2012-2013, atteints d'anémie, la plupart sous la forme modérée (73 % des enfants de 6-59 mois). Cependant, dans 10 % des cas, les enfants sont atteints d'anémie sévère.

La prévalence de l'anémie est significativement plus élevée en milieu rural qu'en milieu urbain (85 % contre 68 %). Elle est aussi significativement plus élevée parmi les enfants dont la mère n'a aucune instruction par rapport à ceux dont elle a le niveau secondaire (84 % contre 65 %) et chez ceux dont le ménage est classé dans le quintile le plus pauvre (88 %) par rapport à ceux dont le ménage est classé dans le quintile le plus riche (63 %). Par contre, dans les quatre premiers quintiles, on ne note pas de variations substantielles (81-88 %). C'est dans les ménages du quintile le plus riche que la prévalence de l'anémie est la plus faible (63 %).

La prévalence de l'anémie varie de manière significative selon l'âge de l'enfant : la proportion d'enfants anémiques étant plus élevée parmi ceux de moins de trois ans que parmi ceux de trois et quatre ans (86-89 % contre 73-77 %).Enfin, on note que la prévalence de l'anémie est légèrement plus élevée chez les garçons que chez les filles (83 % contre 81 %, $p \leq 0,05$),

[3] Les résultats du test d'hémoglobine sont communiqués aux parents/personne qui s'occupe de l'enfant au moment du test et les parents/personne qui s'occupe de l'enfant sont référés pour un suivi si les niveaux d'hémoglobine sont inférieurs à7, 0 g/dl.

Tableau 4 : Proportion d'enfants de 6-59 mois anémiés, EDSM 2012-2013

	Ensemble de l'anémie (<11,0 g/dl)	Légère (10,0-10,9 g/dl)	Modérée (7,0-9,9 g/dl)	Sévère (<7,0 g/dl)
Milieu de résidence***				
Urbain	67,5%	27,5%	37,3%	2,7%
Rural	85,1%	19,4%	55,0%	10,7%
Niveau d'instruction de la mère***				
Aucune instruction	83,8%	20,4%	53,2%	10,2%
Primaire	77,8%	23,7%	48,4%	5,7%
Secondaire et plus	65,1%	23,5%	39,1%	2,5%
Quintile de bien-être économique du ménage***				
Le plus pauvre	88,2%	19,7%	56,5%	12,0%
Pauvre	87,3%	18,1%	56,8%	12,4%
Moyen	85,7%	18,9%	56,2%	10,6%
Riche	81,0%	24,1%	49,8%	7,1%
Le plus riche	63,2%	24,9%	35,8%	2,5%
Âge de l'enfant***				
0	87,7%	25,9%	54,6%	7,2%
1	88,7%	16,3%	58,8%	13,6%
2	86,2%	19,3%	53,8%	13,1%
3	76,9%	21,6%	48,1%	7,2%
4	73,1%	23,5%	45,0%	4,6%
Sexe de l'enfant*				
Masculin	83,3%	20,0%	53,7%	9,6%
Féminin	80,6%	21,9%	49,8%	8,9%
Ensemble	**82,0%**	**20,9%**	**51,8%**	**9,3%**

*** χ^2 significatif à p≤0,001
** χ^2 significatif à p≤0,01
* χ^2 significatif à p≤0,05

14. Inégalités des enfants dans la santé au Mali

Le tableau 5 présente les données sur les inégalités en matière de santé pour 19 indicateurs de santé infantile à partir des résultats des DHS de 2006 et de 2012-2013. Le tableau présente, pour chaque indicateur, la distribution de l'indicateur entre les quintiles de richesse des ménages et fournit deux mesures résumées de l'inégalité : la première est une mesure relative et est le ratio de la valeur de l'indicateur dans le quintile le plus riche au quintile le plus pauvre[4] ; la seconde est une mesure absolue de l'inégalité et il s'agit de la différence en point de pourcentage entre le quintile le plus riche et le plus pauvre.

Une comparaison directe des niveaux de ces indicateurs de santé de l'enfant entre 2006 et 2012-2013 peut être inappropriée en raison des différences de couverture de de chaque enquête. Toutefois, un examen de la distribution des indicateurs dans l'échantillon 2012-2013 qui ne couvrait que les cinq régions du sud et Bamako et de l'échantillon national de 2006 jettent un éclairage précieux sur les tendances de l'inégalité entre les indicateurs de santé du point de vue du bien-être-économique de la richesse à chaque enquête.

Tableau 5 : Indicateurs de santé infantile par quintile de bien-être économique du ménage et mesures de l'inégalité, EDSM 2006 et EDSM 2012-2013

		Quintile de bien-être économique							
Indicateur de santé		Le plus pauvre	Pauvre	Moyen	Riche	Le plus riche	Ensemble	Ratio élevé/bas*	Différence en points de pourcentage**
Au moins une visite prénatale	2006	60,8%	63,5%	62,2%	75,5%	93,1%	70,7%	1,5	32,3%
	2012	58,7%	63,9%	72,2%	85,4%	95,8%	74,8%	1,6	37,1%
Quatre visites prénatales ou plus	2006	23,2%	27,7%	29,1%	36,8%	66,2%	36,1%	2,9	43,0%
	2012	24,5%	28,0%	35,3%	51,2%	72,2%	41,6%	2,9	47,7%
Personnel de santé formé	2006	9,1%	12,4%	15,9%	29,4%	75,9%	27,0%	8,3	66,8%
	2012	15,9%	21,3%	25,3%	53,1%	86,0%	38,5%	5,4	70,1%
Vaccination complète	2006	16,6%	16,0%	17,6%	20,9%	31,8%	20,2%	1,9	15,2%
	2012	12,8%	16,6%	15,3%	23,4%	27,0%	18,7%	2,1	14,2%
Vitamine A dans les 6 derniers mois	2006	60,7%	62,3%	58,9%	63,1%	71,4%	63,1%	1,2	10,7%
	2012	49,9%	49,5%	54,0%	59,0%	65,4%	55,2%	1,3	15,5%
Symptômes D'IRA dans les deux dernières semaines	2006	12,6%	14,6%	12,3%	14,0%	16,3%	13,9%	1,3	3,7%
	2012	7,8%	7,2%	6,4%	6,5%	9,5%	7,4%	1,2	1,7%
Traitement pour les symptômes d'IRA dans un établissement de santé	2006	29,3%	34,3%	31,0%	46,3%	61,1%	40,4%	2,1	31,8%
	2012	22,0%	34,1%	32,4%	47,4%	63,4%	40,8%	2,9	41,4%
Fièvre dans les deux dernières semaines	2006	18,2%	19,8%	18,4%	19,5%	15,0%	18,3%	0,8	-3,2%
	2012	9,2%	8,7%	8,4%	9,5%	7,2%	8,7%	0,8	-2,0%

(Á suivre…)

[4] Pour les indicateurs positifs, le ratio est le rapport du quintile le plus riche par rapport au quintile le plus pauvre. Pour les indicateurs négatifs, le ratio est le rapport du quintile le plus pauvre par rapport au plus riche.

Tableau 5. – *Suite*

Indicateur de santé		Quintile de bien-être économique						Ratio élevé/bas*	Différence en points de pourcentage**
		Le plus pauvre	Pauvre	Moyen	Riche	Le plus riche	Ensemble		
Traitement pour la fièvre dans un établissement de santé	2006	25,7%	32,3%	27,9%	42,5%	65,2%	37,8%	2,5	39,5%
	2012	21,4%	31,7%	26,6%	39,4%	71,7%	38,0%	3,4	50,3%
A dormi sous une moustiquaire la nuit avant l'interview	2006	49,2%	49,0%	45,8%	44,0%	47,8%	47,1%	1,0	-1,4%
	2012	78,4%	80,8%	82,5%	82,7%	78,7%	80,7%	1,0	0,3%
A dormi sous une moustiquaire imprégnée d'insecticide (MII)la nuit avant l'interview	2006	31,4%	31,4%	28,2%	29,5%	37,2%	31,4%	1,2	5,8%
	2012	73,5%	76,6%	78,9%	79,2%	74,1%	76,5%	1,0	0,6%
Diarrhée dans les deux semaines avant l'interview	2006	13,7%	15,9%	15,1%	14,2%	8,2%	13,5%	0,6	-5,5%
	2012	7,3%	7,2%	10,1%	9,0%	10,1%	8,7%	1,4	2,8%
Traitement pour la diarrhée	2006	13,6%	12,7%	16,4%	19,4%	34,1%	17,5%	2,5	20,5%
	2012	16,8%	29,4%	24,6%	38,9%	39,8%	30,2%	2,4	23,0%
SRO dans le cas de diarrhée	2006	8,4%	11,4%	14,3%	15,3%	31,4%	14,4%	3,7	23,0%
	2012	21,5%	39,6%	32,8%	44,6%	44,2%	36,9%	2,1	22,7%
Retard de croissance (Taille- pour- âge <2ET)	2006	44,6%	42,6%	42,8%	35,7%	22,3%	38,0%	2,0	-22,3%
	2012	47,3%	44,3%	44,0%	32,7%	21,9%	38,6%	2,2	-25,4%
Émaciation (Poids- pour-taille < 2ET)	2006	16,4%	15,5%	16,5%	15,9%	14,4%	15,8%	1,1	-2,0%
	2012	15,5%	15,5%	12,8%	10,4%	9,8%	12,9%	1,6	-5,7%
Insuffisance pondérale (Poids-pour âge <2ET)	2006	31,8%	29,2%	30,1%	27,1%	17,4%	27,4%	1,8	-14,4%
	2012	32,7%	31,4%	25,8%	20,4%	15,6%	25,6%	2,1	-17,1%
Allaitement exclusif pendant 6 mois	2006	42,4%	38,0%	42,7%	32,4%	31,2%	37,6%	0,7	-11,2%
	2012	32,3%	29,0%	39,1%	35,0%	38,2%	34,6%	1,2	5,9%
Anémie	2006	87,5%	86,8%	82,2%	76,4%	64,9%	79,9%	1,3	-22,6%
	2012	88,1%	87,3%	85,6%	81,0%	63,1%	81,9%	1,4	-25,0%

* Rapport du quintile le plus élevé au quintile le plus bas pour les indicateurs « positif »s et ratio du quintile le plus bas au quintile le plus élevé pour les indicateurs « négatif ».
Les indicateurs positifs sont : les visites prénatales, prestataire formé, vaccination complète, vitamine A, symptômes d'IRA, fièvre ou diarrhée, utilisation de moustiquaire et allaitement exclusif.
Les indicateurs négatifs sont : le retard de croissance, l'émaciation, l'insuffisance pondérale et l'anémie.
** Différence en points de pourcentage entre le quintile le plus élevé et le quintile le plus bas pour l'indicateur concerné.

Les indicateurs de santé présentés au tableau 5 montrent que les inégalités entre enfants demeurent importantes au Mali. Les ratios pour presque tous les indicateurs dans les deux enquêtes sont positifs, montrant, sans surprise, que c'est parmi les très riches que les indicateurs sont les plus élevés. Cette tendance concerne les deux enquêtes, 2006 et 2012-2013. Pour la plupart des variables, on constate un clivage entre les quatre premiers quintiles et le quintile le plus riche. En effet, pour un même indicateur, les variations entre les quatre premiers quintiles sont faibles ; par contre, l'écart entre ces quintiles et le plus riche est important.

Cependant, il faut noter que l'utilisation des moustiquaires ne suit pas cette tendance : en effet, il n'y a pas de variation entre les quintiles de bien-être économique, que ce soit dans l'enquête de 2006 ou dans celle de 2012-2013 (peut-être à cause des campagnes de masse et de la distribution de moustiquaires). Les prévalences déclarées de la fièvre , des symptômes d'IRA et de la diarrhée au cours des deux semaines avant l'enquête montrent des niveaux relativement faibles d'inégalités entre les ménages les plus riches et les plus pauvres ; par contre, les inégalités en ce qui concerne le traitement sont beaucoup plus importantes : la proportion d'enfants traités dans un établissement de santé public ou privé est plus de deux fois plus élevée dans les ménages les plus riches que dans les ménages les plus pauvres

La proportion d'enfants ayant eu la diarrhée et ayant reçu une SRO dans les cinq régions du sud et à Bamako au cours de l'enquête de 2012-2013 est plus élevée que la proportion observée dans l'enquête de 2006 qui a couvert les huit régions et Bamako. C'est dans les ménages les plus pauvres que cette différence entre les deux enquêtes est la plus grande, ce qui réduit l'écart du ratio entre les plus riches et les plus pauvres en 2013 par rapport à 2006. Dans d'autres cas, les indicateurs de santé infantile montrent la même disparité relative dans les deux enquêtes : par exemple, en ce qui concerne la vitamine A, on a un ratio de respectivement 1,2 et 1,3. Cependant, dans le cas de la vitamine A, l'écart de 16 points de pourcentage entre les plus pauvres et les plus riches suggère que les inégalités persistent et que peut-être elles s'accroissent.

En ce qui concerne l'assistance à l'accouchement par du personnel qualifié, on constate que l'écart entre les ménages les plus pauvres et les plus riches est plus faible dans l'enquête de 2012-2013 qui a couvert les huit régions et Bamako que dans l'enquête de 2006 qui était basée sur un échantillon national. Cependant, des inégalités persistent puisque dans les ménages les plus riches , la proportion de femmes qui accouchent avec l'assistance de personnel qualifié comme un médecin, une infirmière ou une sage-femme est plus de cinq fois plus élevée que la proportion observée dans les ménages les plus pauvres.

En ce qui concerne le nombre de visites prénatales, on note que dans les ménages les plus riches, la proportion de femmes ayant effectué au moins les quatre visites recommandées par l'OMS est près de trois fois plus élevée que dans les ménages les plus pauvres ; concernant la couverture vaccinale des enfants, la proportion de ceux qui sont complètement vaccinées est deux fois plus élevée dans les ménages les plus riches que dans les plus pauvres. Le ratio du quintile le plus riche par rapport au plus pauvre est à peu près le même dans les deux enquêtes : 1,9 en 2006 et 2,1 en 2012-2013. Le retard de croissance et l'insuffisance pondérale sont deux fois plus fréquents parmi les enfants des ménages les plus pauvres par rapport à ceux des ménages les plus riches.

15. Contexte programmatique

Un certain nombre d'activités ont été réalisées par le gouvernement du Mali, des organismes locaux et internationaux et des organisations non-gouvernementales pour améliorer la santé de l'enfant. La plupart de ces initiatives impliquent un transfert de responsabilités au niveau local. Cependant, en 2012, le Mali a dû faire face, non seulement à des défis politiques internes mais aussi à une situation d'insécurité dans le nord du pays. Cette situation a causé des déplacements substantiels de population et des violations des droits humains, en particulier des femmes et des enfants, y compris des perturbations sur le plan de la scolarité et une augmentation de la malnutrition parmi les enfants (UNICEF 2013). Cette crise sans précèdent a eu pour corollaire une suspension d'une grande partie de l'assistance technique externe, bien qu'en partie ces activités aient depuis repris, Ce rapport n'analyse pas les données sur l'exposition au programme de façon à ce que l'impact sur les indicateurs de santé de l'enfant puisse être attribué à l'activité programmatique. Dans cette section, nous cherchons plutôt à décrire des éléments sélectionnés du contexte programmatique qui contribuent à la situation actuelle de la santé de l'enfant décrite par les données de l'EDSM 2012-2013 précédemment présentées dans ce rapport.

15.1 Soins prénatals et soins à l'accouchement

Par des décisions politiques prises en 2009, le gouvernement a accordé plus d'importance aux sages-femmes et aux obstétriciens dans les centres de santé communautaires (CSCOMS) et aux matrones (sages-femmes auxiliaires dans les zones rurales). Ce changement de politique a donné l'opportunité aux matrones de jouer un rôle plus importent dans la prise en charge de la grossesse, de l'accouchement et de la santé néonatale. Les matrones peuvent fournir des soins prénatals dans les villages où il y a un manque de sages-femmes formées, dû, en partie, au fait que les sages-femmes formées dans des écoles d'infirmières et de sages-femmes de Bamako ou de capitales régionales souhaitent rester en zones urbaines (Castle 2011),

Cette nouvelle politique a mis l'accent sur la formation des accoucheuses en zones rurales, en leur permettant d'acquérir des compétences et en mettent en œuvre des services qui ont un impact élevé comme la gestion active de la troisième phase de l'accouchement (GATPA), l'amélioration des soins essentiels au nouveau-né et de la communication pour le changement de comportement, ainsi que l'amélioration de la supervision. Un tel programme, étendu au niveau national, a transféré les taches de GATPA aux matrones avec des améliorations notables dans la prévention des hémorragies postpartum (Abt Associates 2013).

15.2 Vaccination

L'OMS note que l'initiative « Atteindre chaque » contribue à dynamiser les services de routine, en particulier les activités externes de sensibilisation au Mali (OMS 2009). Durant les journées nationales de vaccination contre la polio de 2011 et 2012, Abt Associates a travaillé avec le Gouvernement Malien pour améliorer la couverture vaccinale de routine dans des districts cibles en identifiant, par l'intermédiaire de visites dans les ménages, plus de 500 enfants incomplètement vaccinés. La continuité des activités et du support restent un problème : les auteurs d'une étude d'évaluation ont conclu que les districts qui bénéficient d'un support continu (dans ce cas, par l'USAID) rendent de meilleurs services de vaccinations de BCG, DTCP3/Penta3, et de rougeole que les districts qui ne bénéficient d'aucun support ou de support non continu, (MEASURE Evaluation/USAID 2013), Cependant, à ce jour, le support pour des services de vaccination et d'activités de sensibilisation externes n'est pas géographiquement généralisé et a été interrompu par la situation de crise.

15.3 Vitamine A

Au Mali, le ministère de la Santé, l'UNICEF et d'autres partenaires organisent des campagnes de masse semi annuelles de distribution de capsule de vitamine A pour les enfants de 6-59 mois et pour les femmes immédiatement après la période post-partum, habituellement à des endroit fixes. En 2012, la vitamine A a été distribué e au cours de campagnes de porte-à-porte en même temps que les journées nationales de vaccination contre la polio. Ces campagnes ont atteint six million d'enfants et ont concerné non seulement la distribution de vitamine A mais aussi la vaccination contre la polio et la distribution de médicaments pour le déparasitage,

15.4 Traitement des IRA et de la diarrhée

Le nombre de prestataires de santé, en particulier du relais (agents de santé communautaires) ayant reçu une formation dans la prise en charge intégrée des maladies de l'enfance a récemment augmenté. Une telle gestion de cas au niveau de la communauté comprend le traitement des IRA, et de la diarrhée ainsi que l'élargissement de la distribution de sachets de SRO. Cette augmentation de la capacité des relais a bénéficié du support d'interventions au niveau national comme Keneya Chiwara et d'initiatives plus récentes lancées par l'UNICEF et le Programme Intégré de Santé maternelle et Infantile (MCHIP) dans les régions de Kayes et de Sikasso dans le cadre de la nouvelle stratégie Soins Essentiels dans la communauté (SEC). Les enseignements qui seront retirés de l'application de cette stratégie dans ces régions seront éventuellement étendus.

En outre, des organisations comme Population Services International ont renforcé les campagnes de communication pour le changement de comportement en ce qui concerne les traitements de réhydratation par voie orale et le zinc par le biais de radios communautaires dans cinq régions et d'une chaine de télévision privée, Africable TV, pour faire augmenter la demande. Une série de campagnes de communication mid-média ciblées et de démonstrations se sont déroulées au cours de l'année passée. Un rapport de suivi note que la distribution de sachets de réhydratation par voie orale et de zinc a doublé depuis juillet 2013, par rapport aux mois précédents (Jhpiego et al, 2013),

15.5 Moustiquaires imprégnées d'insecticide

Des recherches récentes ont indiqué que dans le district de Ségou, la distribution de moustiquaires était plus efficace que la distribution de sulfadoxine-pyriméthamine (TPIg-SP) au cours de la grossesse, cela seulement si les moustiquaires imprégnées d'insecticide étaient en stock, (Webster et al, 2013). Au Mali l'administration du TPIg-SP peut être problématique car il est donné au cours des consultations prénatales que les femmes doivent payer. Les femmes les plus pauvres (dans un pays qui est très pauvre) ne peuvent pas se permettre de telles dépenses,

Parmi d'autres initiatives, the Voices Project a travaillé avec le Gouvernement Malien pour assister ses partenaires non gouvernementaux à créer des comités de défense composés de femmes et d'un représentant des écoles et des agences[5]. Les comités ont organisé des réunions communales ciblées sur les moyens d'éviter les piqûres de moustiques et sur l'utilisation correcte des moustiquaires. Le projet Voices a aussi mobilisé pour libérer des moustiquaires qui étaient entreposées dans la capitale en 2006. Les moustiquaires étaient ensuite distribuées annuellement aux districts et aux communautés, avec davantage de moustiquaires fournies par le Fond Mondial de lutte contre le sida, la tuberculose et le paludisme et par President's Malaria Initiative (Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health 2012).

---

[5] https://www.jhuccp.org/whatwedo/regions/africa/mali

15.6 Allaitement, état nutritionnel et anémie

Sous les auspices de l'initiative « Scaling Up Nutrition » (SUN), le Gouvernement du Mali a récemment adopté une politique nationale de nutrition ainsi que des agences d'exécution et de suivi. Cette nouvelle politique nationale de nutrition et plusieurs interventions de la communauté ont mis l'accent sur l'allaitement exclusif des bébés, pour ses bienfaits nutritionnels et pour ses conséquences sur la santé en général. Néanmoins, l'allaitement exclusif peut être à la fois plus faible que souhaité et sur déclaré. Une étude quantitative a montré qu'au Mali, la plupart des enfants de moins de six mois qui étaient, selon la déclaration de la mère, exclusivement allaités, recevaient, en fait, du lait, de la bouillie, des médicaments traditionnels ou de l'eau, qui n'étaient pas considérés comme de la « nourriture » par les mères (Castle et al, 2001). L'UNICEF et l'organisation locale, ASDAP, reconnait l'importance de s'occuper de ces problèmes culturels et qu'il est fréquent que ce soient les grand-mères des enfants qui conseillent les mères sur les aliments de complément. Leurs agents de santé travaillent dans la région de Sikasso pour promouvoir l'allaitement exclusif et la prise en charge intégrée des maladies de l'enfance en ciblant toute la famille pour promouvoir une meilleure santé de l'enfant,

Pour s'atteler aux problèmes nutritionnels de l'enfant et de l'anémie, le ministère de la Santé, l'UNICEF et d'autres partenaires organisent « des semaines nutritionnelles », « des campagnes nutritionnelles » qui atteignent plus de 2,3 million d'enfants maliens et 80 000 femmes en période post-partum deux fois par an. Ces efforts sont complétés par des interventions locales comme par exemple celles de Sikasso et de Kayes par MCHIP qui encourage les femmes à impliquer leur mari dans la prise de décisions concernant la nutrition de la famille et dans l'utilisation des produits de leurs jardins collectifs (Jhpiego et al, 2013). Pendant ce temps, la crise sécuritaire récente et les déplacements de population qui s'en sont suivis peuvent désorganiser la production alimentaire de nourriture dans le nord et contribuer à une augmentation des prix des aliments de base comme cela a été déclaré par l'UNICEF à Sikasso (UNICEF 2013), ralentissant les initiatives en matière de nutrition locales comme nationales.

16. Conclusions

Les résultats présentés dans ce rapport permettent de tirer d'importantes conclusions. On note, en particulier, que pour presque tous les indicateurs de santé, il existe des inégalités importantes selon les différentes variables qui rendent compte du statut socio-économique.

Le fait d'avoir effectué au moins une visite prénatale, quatre visites prénatales ou plus, d'avoir été assisté à l'accouchement par du personnel qualifié, d'avoir reçu toutes les vaccinations et d'avoir reçu une supplémentation en vitamine A est significativement moins courant parmi les enfants des zones rurales, parmi ceux dont la mère est moins instruite, et parmi les ménages les plus pauvres. Parallèlement, le retard de croissance (taille-pour-âge), l'insuffisance pondérale (poids-pour-âge), et l'anémie sont significativement plus fréquents chez les enfants des ménages ruraux, des mères les moins instruites, et des ménages les plus pauvres. En outre, l'allaitement maternel exclusif varie considérablement selon le niveau d'instruction de la mère et l'émaciation (poids-pour-taille) varie de façon significative selon le quintile de bien-être économique du ménage, mais pas en fonction des autres mesures du statut socio-économique,

La prévalence de la fièvre, des symptômes d'infections respiratoires aiguës et de la diarrhée ne varie pas selon les mesures du statut socio-économique. Cependant, de façon alarmante, le traitement de ces maladies par un prestataire de santé varie de manière importante selon toutes ces mesures. L'utilisation des SRO pour traiter la diarrhée varie selon la richesse des ménages, mais pas par la résidence ou l'instruction de la mère. Au total, 14 des 19 indicateurs varient significativement par au moins une mesure du statut socio-économique, et 11 varient selon les trois.

Le seul indicateur de santé de l'enfant qui ne varie par aucune des mesures du statut socio-économique est l'utilisation de moustiquaires, traitées ou non. Le niveau d'utilisation des moustiquaires se situe entre 77 % (MII) et 81 % (moustiquaire quelconque), indépendamment de la résidence, du niveau d'instruction de la mère ou du quintile de bien-être économique du ménage.

Pour certains indicateurs de santé de l'enfant (par exemple la naissance assistée par un prestataire formé), la plus grande différence se situe entre le quintile le plus riche et les quatre autres, qui ne diffèrent pas vraiment les uns des autres. Pour les autres indicateurs (par exemple, quatre consultations prénatales ou plus), des différences apparaissent entre chaque quintile de bien-être économique et augmentent progressivement au fur et à mesure que le niveau de bien-être augmente. Une tendance similaire est observée en ce qui concerne le niveau d'instruction de la mère. Par exemple, en ce qui concerne le traitement de la fièvre et des symptômes d'infections respiratoires aiguës, c'est entre les enfants de mère de niveau secondaire ou plus et les autres niveaux d'instruction que l'on observe l'écart le plus important.

Les deux modèles fournissent la preuve qu'au Mali, la situation des enfants évaluée par plusieurs indicateurs de santé demeure précaire et que cette situation est généralisée. Ce résultat suggère que des activités de recherche et programmatiques doivent redoubler d'efforts pour mettre fin à l'inégalité dans l'accès à la santé, au comportement face à la maladie tout en s'efforçant d'améliorer les résultats en matière de santé des enfants. Les activités programmatiques dans la plupart des domaines de la santé de l'enfant (l'utilisation des MII peut être une exception) devraient donc envisager de vastes stratégies universelles plutôt que des stratégies ciblées vers des populations spécifiques, sous-desservies. Cependant, même ainsi, la surveillance continue peut être nécessaire pour s'assurer que ce n'est pas seulement les groupes les plus aisés qui bénéficient de l'amélioration de la santé de l'enfant.

Références

Abt Associates, 2013. Assistance National Technique Plus (ATN Plus), Mali, Bethesda, MD: Abt Associates, http://abtassociates,com/AbtAssociates/files/3a/3a469f7d-9e10-47f6-96d1-16c024027338,pdf (Accessed 13/8/14).

Castle, Sarah, 2011. *A Pre-service Training Assessment of Family Planning Curricula in Mali*, A Report to the Institute of Reproductive Health, Georgetown University.

Castle, Sarah, P, Stanley Yoder, et Mamadou K, Konaté, 2001. *Introducing Complementary Foods to Infants in Central Mali*, Qualitative Research Studies No, 3, Calverton, MD: ORC Macro.

Castle, Sarah et Rachel Scott, 2014. *Malaria Prevention and Treatment for Children under Five in Mali: Further Analysis of the 2012-13 Demographic and Health Survey*, DHS Further Analysis Reports No 93, Rockville, MD: ICF International.

Cellule de Planification et de Statistique (CPS/SSDSPF), Institut National de la Statistique (INSTAT/MPATP), INFO-STAT, and ICF International, 2014. *Enquête Démographique et de Santé au Mali 2012-2013*, Rockville, Maryland, USA: CPS, INSTAT, INFO-STAT, and ICF International.

Cellule de Planification et de Statistique du Ministère de la Santé (CPS/MS), Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique du Ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Commerce (DNSI/MEIC), and Macro International Inc, 2007. *Enquête Démographique et de Santé du Mali 2006*, Calverton, Maryland, USA: CPS/DNSI and Macro International Inc.

Franco, Lynne Miller, Cheick Hamed Tidane Simpara, Ousmane Sidibé, Allison Gamble Kelley, François Pathé Diop, Marty Makinen, Abdoulaye Ba, et Clara R, Burgert, 2006. *PHRPLus: Equity Initiative in Mali: Evaluation of the Impact of Mutual Health Organizations on Utilization of High Impact Services in Bla and Sikasso Districts in Mali*, Bethesda, MD: Abt Associates Inc.

Institut National de la Statistique (INSTAT), 2010. *Recensement Général de la Population et de l'Habitat, 2009*, Bamako, Mali: INSTAT.

Jhpiego, John Snow Inc, Save the Children, et PATH, 2013. *Maternal and Child Health Integrated Program (MCHIP/Mali) Annual Report, October 1, 2012 – September 30, 2013*, Unpublished report submitted to USAID/Mali, http://pdf,usaid,gov/pdf_docs/PA00JX91.pdf.

Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, 2012. *Voices Against Malaria* 2006 http://magazine,jhsph,edu/2012/spring/features/voices-against-malaria/page_2/. Accessed 13 August, 2014.

Measure Evaluation/USAID, 2013. Effects of USAID Health Interventions: Secondary Data.

Rutstein, Shea O, 2008. *The DHS Wealth Index: Approaches for Rural and Urban Areas*, DHS Working Papers No, 60, Calverton, MD: Macro International.

Rutstein, Shea O, et Kiersten Johnson, 2004. *The DHS Wealth Index*, DHS Comparative Reports No, 6, Calverton, MD: ORC Macro.

United Nations Development Programme (UNDP), 2013. *Human Development Report, The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World*, New York, NY: UNDP.

UNICEF, 2013. *UNICEF Annual Report 2013, Mali*, Bamako, Mali: UNICEF Mali Country Office, http://www,unicef,org/about/annualreport/files/Mali_COAR_2013,pdf Accessed 13 August, 2014.

Webster J, Kayentao K, Bruce J, Diawara SI, Abathina A, et al, 2013. "Prevention of Malaria in Pregnancy with Intermittent Preventive Treatment and Insecticide Treated Nets in Mali: A Quantitative Health Systems Effectiveness Analysis," PLoS ONE 8(6): e67520, doi:10,1371/journal,pone,0067520.

Westoff, Charles F, and Kristin Bietsch, 2014. *Family Planning in Mali: Further Analysis of the 2012-13 Demographic and Health Survey*, DHS Further Analysis Reports No, 91, Rockville, MD: ICF International.

World Health Organization (WHO), 2006a. "Provision of Effective Antenatal Care: Integrated Management of Pregnancy and Childbirth (IMPAC)," *Making Pregnancy Safer Standards for Maternal and Neonatal Care* (1,6), Geneva: WHO.

World Health Organization (WHO) Multicentre Growth Reference Study Group, (2006b) *WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development*, Geneva: WHO.

World Health Organization (WHO) Regional Office for Africa, 2009. "Reach Every District (RED) Approach," *Immunization and Vaccination Development*, Brazzaville, Congo: WHO. http://www,who,int/immunization/funding/03_WHO_AFRO_IVD_RED,pdf Accessed 13 August, 2014.

World Health Organization (WHO), 2011. Exclusive Breastfeeding for Six Months Best for Babies Everywhere, Statement, 15, January 2011, Geneva: WHO. http://www,who,int/mediacentre/news/statements/2011/breastfeeding_20110115/en/ Accessed 13 August, 2014.