

Intérêt de l'analyse des données de vaccination à l'échelle du district

M.S. Soltani,¹ Z. Belghith,¹ H. Gacem¹ et A. Bchir¹

أهمية تحليل بيانات التمنيع في مستوى المنطقة

محمد السلطاني وزكية بلغيث وحبيب قاسم وعبد الله بشر

خلاصة: كان هدف هذه الدراسة إيضاح أهمية تحليل بيانات التمنيع المحلية، من أجل تحسين البرامج الوقائية الوطنية. فمن خلال سجلات التمنيع المحفوظة في المراكز الصحية الأساسية، تم تحديد 1271 طفلاً تلقوا أول تطعيماتهم في سن ثلاثة أشهر. وبعد دراسة أعمار الأطفال عند تلقي التطعيمات اللاحقة والفترات الزمنية الفاصلة بين التطعيمات، ظهر أن 81.9% من الأطفال تلقوا سائر اللقاحات المقررة من قبل وزارة الصحة، ولكن 48.5% فقط تلقوا التمنيع وفقاً لاشتراطات العمر والمدد الفاصلة بين التطعيمات. كذلك ساعد التحليل على التعرف على المراكز الصحية ذات الأداء المتميز (حيث تختلف عن المتابعة عدد أقل من الأطفال، وحيث طبقت جداول التطعيمات بمزيد من الكفاءة) فضلاً عن التطعيمات التي تتطلب أقصى الاهتمام من جانب المهنيين الصحيين.

Value of immunization data analysis at the district level

ABSTRACT This study aimed to demonstrate the importance of analysing local immunization data to improve performance of national prevention programmes. From the immunization registers kept in basic health centres, we identified 1271 children receiving their first vaccine at 3 months. Examination of the age at the subsequent vaccinations and time intervals between vaccinations showed that 81.9% had received all the vaccines required by the Ministry of Health but only 48.5% had received immunization meeting the requirements for age and time interval. The analysis also helped identify health centres with best performance (fewer children lost to follow-up and better implementation of immunization schedule) and those vaccinations needing the greatest attention from health professionals.

RESUME Le but de ce travail était de démontrer l'intérêt de l'exploitation des données locales relatives à la vaccination afin d'améliorer la performance des programmes nationaux de prévention. A partir des registres de vaccination tenus dans les centres de santé de base, nous avons identifié 1271 enfants qui ont consulté pour la première prise de vaccin à 3 mois. L'examen de l'âge aux vaccinations suivantes et des délais entre les prises a montré que 81,9% avaient reçu tous les vaccins requis par le Ministère de la Santé et que seulement 48,5% avaient été vaccinés en respectant l'âge et les délais entre les prises. L'analyse a aussi permis d'identifier les centres de santé les plus performants (moins de perdus de vue et meilleur respect du calendrier) et les prises de vaccin qui nécessitent le plus d'attention de la part des professionnels de la santé.

Département de Médecine communautaire, Faculté de Médecine de Monastir, Monastir (Tunisie).
Reçu: 13/07/98; accepté: 28/01/99

Introduction

A l'initiative de l'OMS, des programmes nationaux de vaccination ont été mis en place dans plusieurs pays en développement, ce qui a permis une amélioration notable de la couverture vaccinale dans le monde. En effet, celle-ci est passée de 10% en 1976 à 89% en 1992 [1].

En Tunisie, le programme national de vaccination a vu le jour en 1978 [2]. Son évaluation se fait grâce aux enquêtes périodiques et au système de surveillance mis en place. Les données montrent que le taux de couverture chez les enfants de 24-59 mois était de 89,5% en 1991 [3] avec cependant des variations importantes entre les régions. Les actions locales à l'échelle des districts sont primordiales pour améliorer la performance du programme. A ce titre, les données collectées dans les centres de santé de base peuvent être d'une grande utilité pour identifier les insuffisances tant au niveau de la couverture que de la qualité des prestations. C'est dans le but de démontrer l'intérêt de l'utilisation de ces données que nous avons entrepris cette étude dans le district de Monastir. A travers l'analyse d'une cohorte d'enfants identifiés à partir des registres de vaccination, nous allons comparer la performance des centres de santé (taux de perte de vue, proportion d'enfants correctement vaccinés) et identifier les prises de vaccin pour lesquels il y a la moins bonne adhésion au calendrier national de vaccination.

Matériel et méthodes

Région de l'étude

L'étude s'est déroulée au cours de l'année 1995 dans le district de Monastir qui compte 58 929 habitants [4]. Les enfants de moins de 5 ans représentent 11% de la po-

pulation totale. Le taux de mortalité infantile est de 30 pour 1000. Ce district est composé de deux villes (Monastir et Khniss) et ne comprend pas de zone rurale. Sur le plan sanitaire, le district comprend quatre centres de santé ayant une activité de vaccination régulière. Les pédiatres installés en privé peuvent aussi assurer la vaccination.

Population de l'étude

Notre population d'étude est constituée de la cohorte d'enfants nés entre le 1^{er} septembre 1992 et le 31 août 1993 et qui se sont présentés aux centres de santé pour une première vaccination DTC-Polio prévue à l'âge de 3 mois. Ces enfants ont été identifiés à partir des registres de vaccination tenus dans les centres de santé. Au moment de l'enquête, tous les enfants de la cohorte devaient avoir terminé le calendrier de vaccination recommandé par le programme national (DTC-Polio à 3, 4, 5 et 18 mois, rougeole à 9 et 15 mois). Pour chaque enfant de la cohorte, nous avons relevé les dates ainsi que les délais qui séparent les prises de vaccin. Puisqu'un certain nombre d'enfants ont pu être vaccinés dans plusieurs centres différents, nous avons confronté les listes de ces centres pour compléter tous les vaccins reçus.

Les définitions opérationnelles suivantes [3] ont été adoptées:

- pour le vaccin DTCP1 (prévu à 3 mois): l'âge à la vaccination est précoce s'il est inférieur ou égal à 42 jours, il est tardif s'il dépasse 120 jours.
- pour le vaccin DTCP2 (prévu à 4 mois): le délai par rapport à la première prise est court s'il est inférieur à 27 jours, il est long s'il dépasse 56 jours.
- pour le vaccin DTCP3 (prévu à 6 mois): le délai par rapport à DTCP2 est court s'il est inférieur à 27 jours est long s'il dépasse 56 jours.

- pour le vaccin rougeole 1 (prévu à 9 mois): l'âge à la vaccination est précoce s'il est inférieur à 180 jours, il est tardif s'il dépasse 299 jours.
- pour le rappel DTCP4 (prévu à 18 mois): le délai par rapport à DTCP3 est court s'il est inférieur à 180 jours, il est long s'il dépasse 364 jours.
- pour le vaccin rougeole 2 (prévu à 15 mois): le délai par rapport à la première prise de vaccin contre la rougeole est court s'il est inférieur à 180 jours, il est long s'il dépasse 364 jours.

Resultats

Parmi les 1271 enfants de la cohorte, 1041 ont reçu la totalité des vaccins requis par le programme national, soit un taux de couverture vaccinale complète de 81,9% (Tableau 1). Ce taux varie de 76,8% à 90,0% selon les centres de vaccination. Si nous considérons le respect de l'âge à la vaccination et des délais entre les prises de vaccins, 617 enfants de la cohorte seront considérés complètement et correctement vaccinés, soit 48,5%. Ainsi seulement 59,3% (617/1041) des enfants qui ont reçu la totalité des vaccins ont eu une vaccination con-

forme aux normes liées à l'âge et aux délais. Cette fréquence varie de 47,9% à 76,2% selon les centres de santé (Tableau 1).

L'analyse comparative de la performance des différents centres de vaccination montre que les centres C1 et C3 sont les moins performants: plus de 20% d'enfants incomplètement vaccinés et plus de 45% de non-respect des normes (délai, âge) parmi les enfants complètement vaccinés.

L'analyse de la couverture vaccinale selon les types de vaccin (Tableau 2) montre que le taux de perte de vue est le plus élevé pour les vaccins des 15^e et 18^e mois: plus de 5%. Ainsi 146 enfants (12,1%) ne se sont plus présentés après la 3^e prise du vaccin Diphtérie-Tétanos-Coqueluche-Polio à l'âge de 5 mois et n'ont donc pas reçu le rappel prévu à 18 mois.

L'étude de l'âge à la vaccination (Tableau 3) montre que la proportion d'enfants vaccinés à un âge précoce ou tardif est évaluée à 4,2% à la 1^{ère} prise de DTCP et à 11% à la 1^{ère} prise du vaccin antirougeoleux.

L'étude du respect des délais entre les vaccinations (Tableau 4) montre des différences selon les prises de vaccins. Ainsi le non-respect des délais est plus fréquent

Tableau 1 Fréquence de la couverture vaccinale complète selon les centres

| Centres de santé | C1 | C2 | C3 | C4 | Total |
|--------------------------------------|------|------|------|------|-------|
| Nombre d'enfants (a) | 867 | 111 | 95 | 198 | 1271 |
| Vaccination complète (b) | | | | | |
| Nombre | 691 | 101 | 73 | 176 | 1041 |
| % (b/a) | 79,7 | 91,0 | 76,8 | 88,9 | 81,9 |
| Vaccination complète et correcte (c) | | | | | |
| Nombre | 372 | 77 | 35 | 133 | 617 |
| % (c/a) | 42,9 | 69,3 | 36,8 | 67,2 | 48,5 |
| % (c/b) | 53,8 | 76,2 | 47,9 | 75,6 | 59,3 |

Tableau 2 Evaluation de la couverture vaccinale selon les prises de vaccin

| | DTCP1 (3 mois) | DTCP2 (4 mois) | DTCP3 (5 mois) | Rougeole1 (9 mois) | Rougeole2 (15 mois) | DTCP4 (18 mois) |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|
| Nombre d'enfants vaccinés | 1271 | 1239 | 1205 | 1188 | 1124 | 1049 |
| Taux de couverture | 100 | 97,5 | 94,8 | 93,5 | 88,4 | 81,9 |
| Perdus de vue | | | | | | |
| Nombre | | 32 | 34 | 17 | 64 | 65 |
| % | | 2,5 | 2,7 | 1,4 | 5,4 | 5,8 |

Tableau 3 Evaluation du respect de l'âge à la vaccination selon les types de vaccin (%)

| | Age correct | Précoce | Age incorrect Tardif | Total | Total |
|-------------------|-------------|---------|-------------------------|-------|-------|
| DTCP1 (3 mois) | 95,8 | 0,4 | 3,8 | 4,2 | 100,0 |
| Rougeole (9 mois) | 89,0 | 0,3 | 10,7 | 11,0 | 100,0 |

Tableau 4 Evaluation du respect des délais entre les prises de vaccin (%)

| | DTCP2/DTCP1 | DTCP3/DTCP2 | DTCP4/DTCP3 | Roug2/Roug1 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Délai respecté | 93,7 | 91,8 | 81,6 | 83,0 |
| Délai court | 1,8 | 3,1 | 0,2 | 15,8 |
| Délai long | 4,5 | 5,1 | 18,2 | 1,2 |
| S/total | 6,3 | 8,2 | 18,4 | 17,0 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 |

(supérieur à 15%) pour le rappel DTCP prévu à 18 mois et pour la deuxième prise du vaccin antirougeoleux prévue à 15 mois. Par ailleurs pour l'ensemble des prises, la fréquence des délais longs est plus importante que celle des délais courts sauf pour la vaccination antirougeoleuse. De plus, les taux de non-respect des délais sont plus élevés dans les centres C1 et C3 (Tableau 5).

Discussion

L'amélioration des taux de couverture vaccinale en Tunisie nécessite des actions locales ciblées tenant compte de la situation dans chaque région. Pour ce faire, les enquêtes de couverture peuvent être complétées par une analyse critique des données collectées systématiquement dans les centres de santé.

Tableau 5 Evaluation du respect des délais entre les vaccinations selon les centres et les prises de vaccin

| Délai entre les vaccins | Centres de santé | | | | Total Nbre (%) |
|-------------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| | C1 Nbre (%) | C2 Nbre (%) | C3 Nbre (%) | C4 Nbre (%) | |
| DTCP2/DTCP1 | | | | | |
| Précoce | 17 (1,7) | 0 (0,0) | 3 (3,2) | 2 (1,0) | 22 (1,7) |
| Tardif | 37 (4,3) | 4 (3,6) | 8 (8,4) | 7 (3,5) | 56 (4,5) |
| DTCP3/DTCP2 | | | | | |
| Précoce | 29 (3,3) | 1 (0,9) | 2 (2,1) | 6 (3,0) | 38 (3,1) |
| Tardif | 46 (5,3) | 3 (2,7) | 8 (8,4) | 4 (2,0) | 61 (5,6) |
| DTCP4/DTCP3 | | | | | |
| Précoce | 2 (0,2) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 2 (0,2) |
| Tardif | 150 (17,3) | 6(5,4) | 22 (23,2) | 15 (7,6) | 193 (18,2) |
| R2/R1 | | | | | |
| Précoce | 140 (16,2) | 8 (7,2) | 15 (15,8) | 15 (7,6) | 178 (15,8) |
| Tardif | 10 (1,2) | 0 (0,0) | 2 (2,1) | 1 (0,5) | 13 (1,2) |

Tableau 6 Importance du non-respect des délais et des âges de vaccination (%)

| | Région de Monastir | | Niveau national 1991 (milieu urbain) | |
|-------------|--------------------|------|--------------------------------------|--|
| | | | | |
| DTCP2/DTCP1 | Précoce | 1,7 | 0,5 | |
| | Tardif | 4,5 | 15,1 | |
| DTCP3/DTCP2 | Précoce | 3,1 | 1,1 | |
| | Tardif | 5,6 | 19,6 | |
| DTCP4/DTCP3 | Précoce | 0,2 | 1,2 | |
| | Tardif | 18,2 | 84,4 | |
| R2/R1 | Précoce | 15,8 | 21,6 | |
| | Tardif | 1,2 | 2,6 | |
| Age DTCP1 | Précoce | 0,4 | 0,3 | |
| | Tardif | 3,8 | 17,6 | |
| Age R1 | Précoce | 0,3 | 0,6 | |
| | Tardif | 10,7 | 26,4 | |

Le programme national de vaccination en Tunisie a prévu des rapports mensuels par centre de vaccination; ces rapports renseignent sur l'effectif des enfants vaccinés par type de vaccin et par prise, ainsi

que sur l'utilisation des vaccins (nombre de flacons ouverts et total de doses administrées par vaccin) et les statistiques des maladies cibles du programme national de vaccination, mais cette collecte systéma-

tique ne prévoit cependant pas d'analyse de la qualité.

L'analyse des données des centres de santé du district de Monastir montre que 18,1% des enfants de la cohorte n'ont pas reçu tous les vaccins requis par le Ministère de la Santé publique. La dernière enquête nationale menée en 1991 a montré que ce taux était de 10,4% [3] chez les enfants âgés de 24-59 mois, disposant d'une preuve écrite de la vaccination. Notre district se situe donc à un niveau inférieur par rapport à la moyenne nationale ($p < 10^{-6}$). Il faut cependant préciser qu'un certain nombre d'enfants peuvent avoir complété leur vaccination dans le secteur privé ou peuvent avoir déménagé du district. La couverture vaccinale de notre région de 81,9% est plus faible que celle rapportée dans d'autres régions tunisiennes: à Sousse [5] et Kairouan [6], elle est de 90%, et à Kasserine [7] de 97%.

L'analyse de la couverture par centre montre qu'elle est plus performante dans certains centres par rapport à d'autres. Cette constatation est reflétée tant par la couverture complète que par la couverture complète et correcte, et également par la proportion de respect de l'âge et des délais entre les prises par rapport au calendrier du programme.

L'étude du respect de l'âge des prises et des délais entre celles-ci montre que le taux de non-respect dans notre district (région complètement urbaine) est plus faible que la moyenne nationale urbaine [3] (Tableau 6).

Le non-respect de ces paramètres comporte deux aspects. Le premier est en rapport avec une vaccination à un âge précoce ou avec un délai court, et qui est donc directement lié à l'intervention du personnel du centre de santé. Le deuxième est lié à une vaccination tardive ou à des délais longs entre les prises, et qui est attribuable aux usagers des centres (mères-enfants) qui n'ont pas respecté les recommandations faites par le personnel du centre ou celles consignées sur le carnet de vaccination.

Les données d'analyse du non-respect montre que la part imputée au personnel du centre est négligeable, et ceci quel que soit le centre. Par contre, la partie du non-respect relié aux usagers est plus importante et pourrait s'expliquer non pas par l'ignorance des parents quant à l'intérêt de la vaccination mais par la charge des mères (mères au travail, charge domicile) qui retarderont leur contact avec le centre.

L'approche que nous avons adoptée est facilement transposable à tous les centres de santé de base et ne nécessite pas de connaissances ou de méthodologie particulière. Elle s'appuie simplement sur l'étude et l'analyse critique des données du registre de vaccination qui sont consignées systématiquement. Cette approche d'analyse des données locales permet de faire ressortir l'importance des pertes de vue par prise, l'importance des vaccinations précoces et le non-respect des délais entre les prises.

Références

1. Lambert PH. Avant-propos sur la vaccinologie. *Revue du praticien*, 1995, 45:1475.
2. *Direction des Soins de Santé de Base. Programme élargi de vaccination*. Tunisie, Ministère de la Santé publique, 1978.

3. *Direction des Soins de Santé de Base. Enquête nationale de couverture vaccinale.* Tunisie, Ministère de la Santé Publique, 1991.
4. *Recensement de la population tunisienne, année 1994.* Tunisie, Ministère du Plan, Institut National de Statistique, 1994.
5. Mtiraoui A et coll. Evaluation de la couverture vaccinale de la population cible du PNV dans la région sanitaire de Sousse. *Santé publique*, 1992, 4(3):33-9.
6. *Direction des Soins de Santé de Base (P.E.V). Enquête de couverture vaccinale et enquête CAP, Gouvernorat de Kairouan.* Tunisie, Ministère de la Santé publique, 1991.
7. *Direction des Soins de Santé de Base (P.E.V). Enquête de couverture vaccinale et enquête CAP, Gouvernorat de Kasserine.* Tunisie, Ministère de la Santé publique, 1991.

Today the traditional paediatric vaccines — against tuberculosis, poliomyelitis, diphtheria, measles, tetanus and whooping cough (pertussis) — are reaching 80% of the world's children versus barely 5% 20 years ago.

Routine vaccination services throughout the world are now saving every year the lives of three million children are preventing blindness, paralysis and mental disability in a further 750 000 at a cost of less than US\$ 15 per child in the poorest countries.

Newer vaccines — against pneumonia, meningitis and rotavirus disease — are coming off the development pipeline (a rotavirus vaccine has just been licensed) and could save a further two million children.

Research on vaccines has never been so active or so promising, with a record 250 new vaccines in different stages of research and development and the research community is also busy exploring ways of simplifying vaccination programmes so that they reach even more children.

Thanks to what Dr Brundtland called "the largest public health initiative ever taken," poliomyelitis is now confined to South Asia and Sub-Saharan Africa.

About 100 countries now use the hepatitis B vaccine routinely in children versus only 20 countries in 1990. In many of these countries routine use of the vaccine has brought the proportion of the population carrying the virus down from 10% 15% to less than 2%. In some places, liver cancer rates in children have halved since introduction of the vaccine.

Source: WHO Press release WHO/83, 10 November 1998