

Risque relatif versus rapport de cotes (« odds ratio »)

Barbara Michiels,
Valkgroep Eerste-
lijns en Interdis-
ciplinaire zorg,
Centrum voor
Hartsgeneeskun-
de, Universiteit
Antwerpen

Texte sous la
responsabilité
de la rédaction
néerlandophone

Dans l'étude cas-témoins portant sur l'effet d'un vaccin antioquelucheux acellulaire (dTpa), l'efficacité du vaccin est exprimée comme étant (1 - rapport de cotes (RC) de la coqueluche pour les patients vaccinés par rapport aux patients non vaccinés) * 100 %. On arrive ainsi à une efficacité de 53 % (IC à 95 % de 42 % à 62 %) sur la base d'un RC égal à 0,47 (IC à 95 % de 0,38 à 0,58)^{1,2}. Ceci correspond à une formule classique des études randomisées calculant l'efficacité à partir du risque relatif ($= (1 - RR) * 100 \%$). Pour interpréter ce résultat correctement, il est important de bien comprendre les concepts de risque relatif (RR) et de rapport de cotes (RC), mais aussi de connaître la différence entre une étude clinique randomisée et une étude cas-témoins quant à leur conception.

Le risque relatif est le rapport ($= R_i/R_c$) du risque de survenue du critère de jugement dans un groupe (le groupe subissant l'intervention = R_i) sur ce risque dans un autre groupe (où cette intervention n'est pas appliquée, autrement dit le groupe témoin = R_c (« c » pour « contrôle »)). Chacun de ces risques (R_i et R_c) est lui-même le rapport du nombre de participants présentant le critère de jugement sur le nombre total de participants respectivement dans le groupe intervention et le groupe témoin (cf. figure). Les participants à une étude clinique randomisée sont sélectionnés sur base volontaire parmi une population plus vaste, puis sont randomisés pour faire partie du groupe intervention ou du groupe témoin. Le risque mesuré dans le groupe témoin correspond donc au risque réel dans la population d'où provient le groupe sélectionné. En plus du risque relatif, les résultats d'une étude clinique randomisée permettent aussi de calculer un rapport de cotes. Il s'agit d'un rapport des cotes (« odds ») dans le groupe intervention par rapport aux cotes dans le groupe témoin (C_i/C_c). Les cotes sont elles-mêmes le rapport du critère de jugement contre l'absence du critère de jugement respectivement dans le groupe intervention (C_i) et le groupe témoin (C_c) (cf. figure). Si le risque est de 1 sur 4 (25 %), la cote correspondante est de 1 contre 3 (33 %). Si le risque est de 1 sur 20 (5,0 %), la cote correspondante est de 1 contre 19 (5,3 %). Le rapport de cotes ne peut donc être utilisé comme approximation du risque relatif que si le risque de survenue du critère de jugement est faible ($< 10 \%$)³.

Le risque relatif apporte plus d'informations que le rapport de cotes, et il est mieux noté comme résultat. Contrairement au rapport de cotes, les données du risque relatif permettent également de calculer les risques absolus, la différence absolue de risque et le NST (Nombre de Sujets à Traiter, Number Needed to Treat). Il n'est toutefois pas toujours possible de calculer le risque relatif. Dans les études cas-témoins, où l'on recherche rétrospectivement l'effet d'un paramètre de l'intervention dans un groupe de cas (tous ceux qui présentent le critère de jugement) par comparaison avec un groupe de témoins (qui ne présentent pas le critère de jugement), on ne connaît pas le véritable risque de survenue du critère de jugement (= cas) dans la population (il est artificiellement

augmenté), et l'on ne peut donc calculer que le rapport de cotes^{4,5}. Dans les études de cohorte, qui comparent deux groupes de manière prospective ou rétrospective, on peut uniquement calculer le risque relatif en absence d'une correction visant à tenir compte des différences dans les caractéristiques de base. Les études de cohorte, comme elles ne comportent pas de randomisation, doivent toujours être corrigées pour tenir compte de ces différences. Du fait des comparaisons par régression utilisées dans ce but (qu'il s'agisse d'une étude clinique randomisée, d'une étude de cohorte ou d'une étude cas-témoins), on peut uniquement calculer le rapport de cotes, qui, pour être précis, est appelé « rapport de cotes ajusté » (il n'existe pas de « risque relatif ajusté »). Le RC ne sert pas non plus à calculer le RR.

En 2012, l'incidence de la coqueluche aux États-Unis semblait n'être que de 15,4 cas sur 100 000 habitants. Cette incidence étant faible, on a opté pour une étude cas-témoins^{1,2}. Une étude clinique randomisée aurait en effet supposé de suivre un grand nombre de participants sur une longue période, ce qui, en pratique, est impossible ou trop cher. Étant donné cette faible incidence, le calcul du rapport de cotes ajusté est une bonne mesure pour connaître le RR, et l'efficacité calculée (sur la base de ce rapport de cotes ajusté) est fiable pour autant qu'on ait appliqué une correction de manière à tenir compte des facteurs de confusion pertinents.

Conclusion

Le rapport de cotes permet d'approcher le risque relatif à condition que le risque de survenue du critère de jugement dans la population étudiée soit faible.

Figure. Tableau de contingence 2x2.

	Présence du critère de jugement	Absence du critère de jugement	
Intervention	a	b	a + b
Pas d'intervention / témoin	c	d	c + d
	a + c	b + d	total

$$R_i = a/(a+b)$$

$$R_c = c/(c+d)$$

$$C_i = a/b$$

$$C_c = c/d$$

$$RR = a*(c+d)/c*(a+b)$$

$$RC = a*d/b*c$$

Références

1. Michiels B. Efficacité de la vaccination contre la coqueluche chez les adolescents et les adultes. *MinervaF* 2014;13(6):71-2.
2. Baxter R, Bartlett J, Rowhani-Rahbar A, et al. Effectiveness of pertussis vaccines for adolescents and adults: case-control study. *BMJ* 2013;347:f4249.
3. Sedgwick P. Relative risks versus odds ratios. *BMJ* 2014;348:g1407.
4. Sedgwick P. Case-control studies: advantages and disadvantages. *BMJ* 2013;348:f7707.
5. Sedgwick P. Case-control studies: measures of risk. *BMJ* 2013; 346:f1185.