

Effacité d'une dose de vaccin contre la COVID-19 chez les personnes de 60 ans et plus vivant dans la communauté au Québec

9 septembre 2021

Faits saillants

Pour prévenir le plus grand nombre possible d'hospitalisations et de décès et celui de préserver le fonctionnement du système de soins, la stratégie de vaccination du Québec visait d'abord à protéger avec une 1^{re} dose les personnes présentant le risque le plus élevé de maladie sévère et de décès ainsi que les travailleurs de la santé en contact avec des patients vulnérables.

Ce rapport présente l'efficacité d'une seule dose de vaccin contre la COVID-19 chez les personnes de 60 ans et plus vivant dans la communauté durant la période entre le 14 mars et le 15 mai 2021. Durant cette période, le variant alpha constituait la grande majorité des cas et le variant delta n'était pas encore présent.

- ▶ Chez les personnes de 60 ans et plus vivant dans la communauté, l'efficacité vaccinale contre toute infection (symptomatique ou asymptomatique) par le SRAS-CoV-2 était de 66 % 28 jours ou plus après une seule dose de vaccin, de 69 % contre la COVID-19 (infection symptomatique), de 80 % contre l'hospitalisation et de 80 % contre le décès.
- ▶ L'efficacité vaccinale d'une seule dose diminuait avec l'âge. Cette diminution était moins marquée pour les hospitalisations ou les décès que pour les issues moins graves (toute infection ou infection symptomatique-COVID-19). L'EV d'une seule dose contre les hospitalisations et les décès était d'environ 70 % même chez les personnes de 80 ans et plus.
- ▶ L'efficacité vaccinale d'une seule dose contre la COVID-19 (infection symptomatique) était plus élevée pour le vaccin de Moderna que pour le vaccin de Pfizer ou d'Astrazeneca/Covishield, mais il y avait peu de différences entre l'efficacité des trois vaccins contre les hospitalisations et les décès.
- ▶ En conclusion, une seule dose de vaccin était associée à une réduction importante des infections (symptomatiques ou non), des hospitalisations et des décès causés principalement par le variant alpha chez les personnes de 60 ans et plus vivant dans la communauté. Cette protection élevée suggère que la stratégie de retarder la deuxième dose pour offrir rapidement une première dose à un plus grand nombre de personnes âgées a permis de réduire la morbidité et la mortalité liées à la COVID-19.

Introduction

Dans un contexte de pénurie de vaccins, la stratégie de vaccination du Québec visait d'abord à protéger avec une 1^{re} dose les personnes présentant le risque le plus élevé de maladie sévère et de décès ainsi que les travailleurs de la santé en contact avec des patients vulnérables (1). Cela découlait de l'objectif de prévenir le plus grand nombre possible d'hospitalisations et de décès et celui de préserver le fonctionnement du système de soins. La vaccination contre la COVID-19 a donc visé en premier lieu les résidents de Centres d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD), de résidences privées pour aînés (RPA) ou de ressources intermédiaires ou de type familial (RI-RTF) de même que les travailleurs de la santé. Elle a visé ensuite les personnes de 80 ans et plus, de 70 à 79 ans et finalement de 60 à 69 ans vivant dans la communauté.

Les études randomisées de phase III des vaccins contre la COVID-19 avaient comme issue principale les cas confirmés de SRAS-CoV-2 survenant 7 ou 14 jours après la deuxième dose. On pouvait aussi noter une très bonne efficacité des vaccins contre ces infections 14 jours après l'administration de la première dose (2-6). Dans ces essais cliniques, il y avait peu de personnes âgées de 80 ans et plus, et peu ou pas d'issues sévères comme les hospitalisations ou les décès pour pouvoir bien évaluer l'efficacité d'une dose de vaccin contre ces issues.

L'étude cas-témoin présentée ici a été réalisée dans le cadre de l'évaluation de la stratégie de vaccination du Québec et visait à évaluer l'efficacité d'une seule dose de vaccin à prévenir non seulement les infections causées par le SRAS-CoV-2, mais aussi les issues graves (hospitalisations et décès) chez les personnes de 60 ans et plus vivant dans la communauté.

Objectif

- Estimer chez les Québécois de 60 ans et plus vivant dans la communauté, l'efficacité vaccinale (EV) d'une seule dose de vaccin contre toute infection par SRAS-CoV-2, contre l'infection symptomatique (COVID-19) de toute sévérité, contre l'hospitalisation pour COVID-19 et contre le décès associé à la COVID-19.

Méthodes

Population source

La population source était constituée de tous les résidents du Québec vivant dans la communauté.

Les critères d'exclusion étaient :

- ▶ Avoir eu un diagnostic d'infection par le SRAS-CoV-2 confirmé par test d'amplification des acides nucléiques (TAAN) avant le 14 mars 2021;
- ▶ Être résident d'un Centre d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD), d'une résidence privée pour aînés (RPA) ou d'une ressource intermédiaire ou de type familial (RI-RTF);
- ▶ Être travailleur de la santé.

Période de l'étude

Tous les cas déclarés entre le 14 mars et le 15 mai 2021 ont été inclus dans l'analyse. Durant cette période, le variant alpha constituait la grande majorité des cas et le variant delta n'était pas encore présent.

Devis

Cette étude a utilisé un devis cas-témoins test négatif non apparié. Ce type de devis utilise seulement des individus qui ont été testés pour identifier le SRAS-CoV-2 et qui seront classifiés selon leur résultat positif (cas) ou négatif (témoins).

Définition des cas et des témoins

Cas :

Les cas étaient les personnes avec une infection par SRAS-CoV-2 confirmée par laboratoire (TAAN positif). Les cas étaient stratifiés selon 4 niveaux de sévérité : présence de toute infection, d'une infection symptomatique (COVID-19), d'une hospitalisation avec COVID-19, ou d'un décès associé à la COVID-19. La date de référence était la date de début de symptômes. Si cette date n'était pas disponible, on utilisait la date de collecte du spécimen testé ou sinon la date de prise en charge du cas par la santé publique lorsque la date du test n'était pas disponible.

Témoins :

Les témoins étaient toutes les personnes testées pour recherche de SRAS-CoV-2 et dont le résultat du test s'était avéré négatif. Un témoin pouvait être échantillonné plusieurs fois pendant la période, mais une seule fois au cours d'une semaine. Un témoin pouvait aussi devenir un cas plus tard dans l'étude; il était alors inclus comme cas et devenait censuré par la suite.

Exposition (statut vaccinal)

L'exposition (statut vaccinal) était déterminée à la date de référence pour les cas et au moment où le spécimen testé a été recueilli pour les témoins. Le statut vaccinal était défini comme :

- ▶ **Vacciné avec 1 dose** : vaccination au moins 28 jours avant la date de référence (cas) ou date du recrutement (témoins), en considérant le jour de la vaccination comme jour 0. Ce délai de 28 jours est plus long que celui de 14 jours utilisé chez des personnes plus jeunes, car la montée de la réponse immunitaire est plus lente chez les personnes plus âgées.
- ▶ **Vacciné avec 2 doses** : vaccination au moins 7 jours avant la date de référence (cas) ou date du recrutement (témoins) et avec un intervalle d'au moins 3 semaines entre les doses.
- ▶ **Non-vacciné** : aucun vaccin reçu.

Source des données

Les données ont été extraites du fichier « Trajectoire de Santé Publique » (TSP) dans lequel figurent tous les cas COVID-19 diagnostiqués depuis le début de la pandémie, du registre de vaccination du Québec (SI-PMI) pour identifier le statut vaccinal, la date de vaccination et le type de vaccin reçu, de MED-ECHO transactionnel pour identifier les personnes hospitalisées avec diagnostic de COVID-19 à la sortie, du fichier SISMACQ pour la présence de comorbidités et de la banque de données de laboratoire pour identifier les tests négatifs. Les décès ont été identifiés dans TSP.

Variables d'ajustement ou de stratification

- ▶ Âge (60-69 ans, 70-79, 80-89, 90 ans et plus), sexe, région socio-sanitaire (RSS) de résidence et la semaine épidémiologique de survenue des cas (date de référence) ou de test des témoins (date du prélèvement).

Analyse statistique

Les rapports de cote (RC) de l'infection (toute infection, infection symptomatique, hospitalisation ou décès) selon le statut vaccinal et ses intervalles de confiance à 95 % ont été estimés par régression logistique multivariée non conditionnelle ajustant pour les variables mentionnées à la section précédente. L'efficacité vaccinale était calculée selon l'équation suivante :

$$\text{Efficacité vaccinale} = (1 - \text{RC vaccinés/non-vaccinés}) \times 100 \%$$

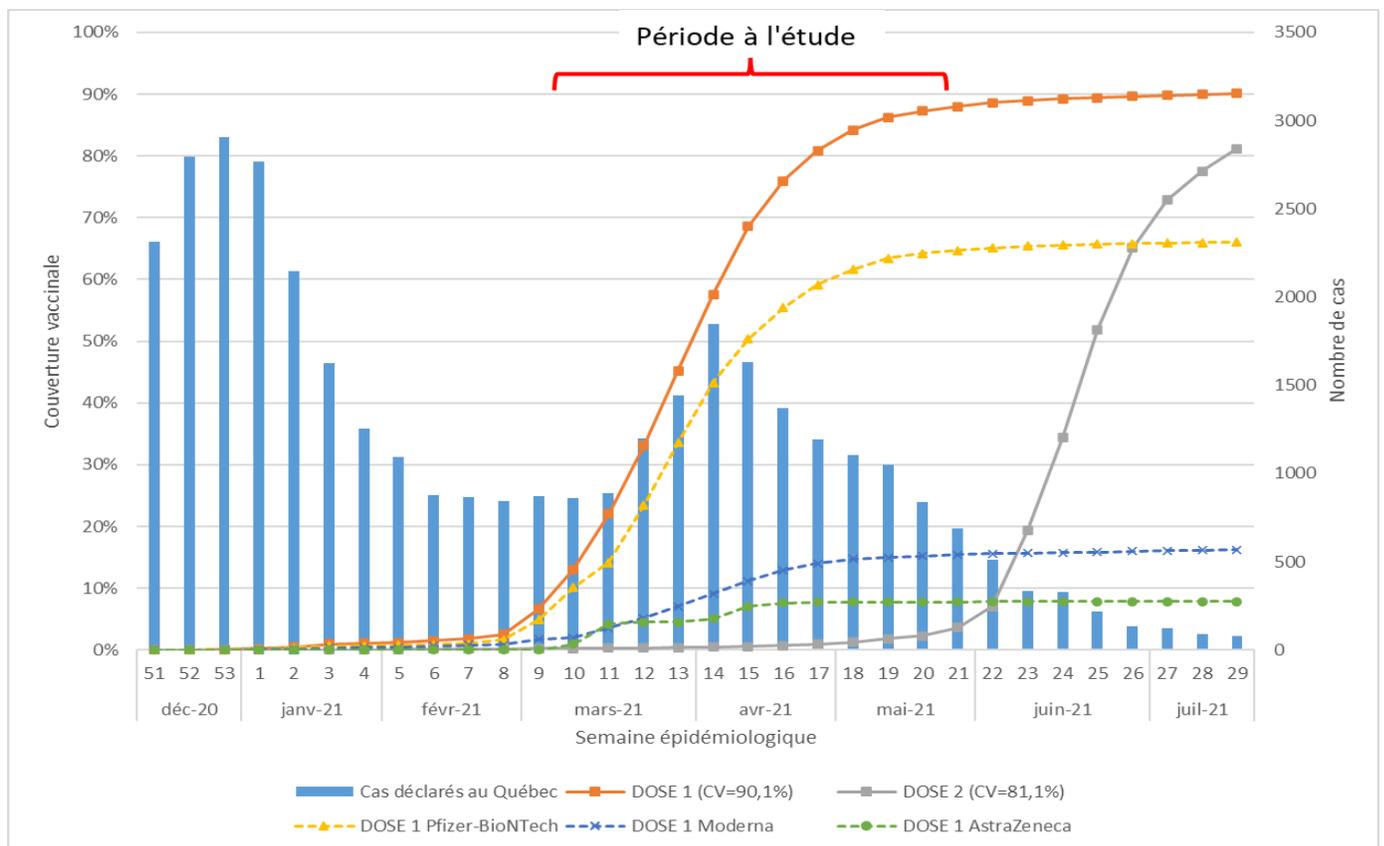
Pour ces analyses, on excluait les individus ayant reçu une première dose moins de 28 jours avant la date de référence (cas) ou date de prélèvement (témoins) et ceux qui avaient reçu leur deuxième dose moins de 7 jours avant ces dates.

Résultats

Couverture vaccinale et caractéristiques des cas et des témoins parmi les personnes de 60 ans et plus vivant dans la communauté.

Chez les personnes de 60 ans et plus vivant dans la communauté, la couverture vaccinale avec une première dose a commencé à augmenter à partir de la mi-février, alors que s'amorçait la montée des cas liés à la troisième vague (figure 1). Le vaccin de Pfizer constituait environ les deux tiers des doses administrées, le vaccin de Moderna environ 20 % et le vaccin AstraZeneca environ 15 %.

Figure 1 Nombre hebdomadaire de cas confirmés d'infection à SRAS-CoV-2 et couverture vaccinale par semaine chez les personnes de 60 ans et plus vivant dans la communauté au Québec



Caractéristiques des cas et des témoins

Durant la période à l'étude, moins de 0,1 % de la population de témoins avait reçu une deuxième dose depuis 7 jours ou plus (tableau 1). Chez les témoins, la moitié avaient 60 à 69 ans et les trois quarts avaient au moins une comorbidité. Ils résidaient dans plusieurs régions, mais en particulier à Montréal (22 %), en Montérégie (15 %) et dans la Capitale-Nationale (10 %). Parmi les cas, les trois quarts avaient été symptomatiques, 13 % avaient été hospitalisés et 3 % étaient décédés. Près des deux tiers des cas avaient entre 60 et 69 ans et 70 % avaient au moins une comorbidité. Les cas se distribuaient de façon assez homogène au cours de la période à l'étude avec une diminution de leur fréquence durant les deux dernières semaines (18 et 19) (tableau 1).

Tableau 1 Statut vaccinal et caractéristiques des cas et des témoins

	CAS N = 7 319		TÉMOINS N = 243 155	
	N	%	N	%
Statut vaccinal (jours avant date d'inclusion)				
Vaccinés avec 1 dose (≥ 28 jours)	812	11,1	68 455	28,2
<i>Vaccin Pfizer</i>	644	8,8	50 007	20,6
<i>Vaccin Moderna</i>	83	1,1	11 776	4,8
<i>Vaccin AstraZeneca/CoviShield</i>	85	1,2	6672	2,7
Vaccinés avec 1 dose (jours 0-27)	2 401	32,8	70 593	29,0
Vaccinés avec 2 doses (jours 0-6)	8	0,1	2 481	1,0
Vaccinés avec 2 doses (≥7 jours)	2	0,0	94	0,1
Non vaccinés	4 095	56,0	10 0482	41,3
Caractéristiques démographiques et cliniques				
Âge : moyenne; médiane (intervalle interquartile)	68,6; 66 (62-72)		70,9; 70 (64-76)	
60-69 ans	4 568	62,4	119 390	49,1
70-79 ans	1 895	25,9	78 383	32,2
80-89 ans	715	9,8	36 720	15,1
≥90 ans	141	1,9	8 662	3,6
Sexe féminin	3 430	46,9	126 275	51,9
Masculin	3 889	53,1	116 880	48,1
Comorbidité (au moins une) (8,3% manquante)	5 064	69,8	172 283	77,5
Sévérité de l'infection à SRAS-CoV-2				
Toute infection	7 319	100,0		
Infection symptomatique (COVID-19)	5 597	76,5	NA	
Hospitalisé	1 243	17,0	NA	
Décédé	252	3,4	NA	
RSS de résidence				
02-Saguenay-Lac Saint Jean	266	3,6	10 852	4,5
03-Capitale Nationale	1 346	18,4	23 591	9,7
04-Mauricie-Centre-du-Québec	311	4,3	13 905	5,7
05-Estrie	318	4,4	10 229	4,2
06-Montréal	1 804	24,7	53 214	21,9
07-Outaouais	479	6,6	7 101	2,9
12-Chaudière-Appalaches	822	11,2	13 411	5,5
13-Laval	464	6,3	15 723	6,5
14-Lanaudière	220	3,0	16 276	6,7
15-Laurentides	305	4,2	19 381	8,0
16-Montérégie	650	8,9	36 372	15,0
Autre RSS	333	4,6	23 084	9,5
Semaine épidémiologique (CDC)				
11	622	8,5	26 061	10,7
12	837	11,4	26 516	10,9
13	1 015	13,9	25 462	10,5
14	1 314	18,0	29 077	12,0
15	1 081	14,8	28 911	11,9
16	789	10,8	27 452	11,3
17	710	9,7	26 934	11,1
18	573	7,8	26 890	11,1
19	378	5,2	25 852	10,6

Efficacité vaccinale (EV)

Après ajustement, l'EV contre l'infection par le SRAS-CoV-2 était de 66 % 28 jours ou plus après une seule dose de vaccin (tableau 1). L'EV augmentait à 69 % contre la COVID-19 (infection symptomatique), à 80 % contre l'hospitalisation et à 80 % contre le décès (tableau 2).

Tableau 2 Efficacité vaccinale (EV) contre l'infection à SRAS-CoV-2, la COVID-19, l'hospitalisation et le décès associés à la COVID-19 chez les personnes de 60 ans et plus vivant dans la communauté

	Cas	Témoins	EV brute		EV ajustée*	
			EV	IC à 95 %	EV	IC à 95 %
EV contre toute infection						
Vaccinés 1 dose ≥ 28 jrs	812	68 455	71 %	69-73 %	66 %	63-69 %
Non-vaccinés	4 095	100 482				
EV contre la COVID-19 (symptomatique)						
Vaccinés 1 dose ≥ 28 jrs	538	68 455	75 %	73-77 %	69 %	65-72 %
Non-vaccinés	3 188	100 482				
EV contre les hospitalisations						
Vaccinés 1 dose ≥28 jrs	131	68 455	74 %	68-78 %	80 %	75-84 %
Non-vaccinés	727	100 482				
EV contre les décès						
Vaccinés 1 dose ≥28 jrs	37	68 455	62 %	45-73 %	80 %	69-87 %
Non-vaccinés	142	100 482				

* Analyse ajustée pour la période (semaine), l'âge, le sexe, la région socio-sanitaire.

L'efficacité ajustée d'une seule dose de vaccin était plus élevée chez les femmes que chez les hommes, quelle que soit l'issue évaluée (tableau 3). Cependant, la différence entre les sexes n'atteignait pas la signification statistique avec des intervalles de confiance qui se recoupaient.

Tableau 3 Efficacité vaccinale (EV) contre l'infection à SRAS-CoV-2, la COVID-19, l'hospitalisation et le décès associés à la COVID-19 chez les personnes de 60 ans et plus vivant dans la communauté selon le sexe

	Cas	Témoins	EV brute		EV ajustée*	
			EV	IC à 95 %	EV	IC à 95 %
EV contre toute infection						
<i>Féminin</i>						
Vaccinés 1 dose ≥ 28 jrs	394	36 943	71 %	68-74 %	72 %	68-75 %
Non-vaccinés	1902	51520				
Masculin						
Vaccinés 1 dose ≥ 28 jrs	418	31 512	70 %	67-73 %	64 %	59-69 %
Non-vaccinés	2193	48962				
EV contre la COVID-19 (symptomatique)						
<i>Féminin</i>						
Vaccinés 1 dose ≥ 28 jrs	262	36 943	76 %	73-79 %	75 %	70-78 %
Non-vaccinés	1 547	51 520				
Masculin						
Vaccinés 1 dose ≥ 28 jrs	276	31 512	74 %	70-77 %	65 %	59-70 %
Non-vaccinés	1 641	48962				
EV contre les hospitalisations						
<i>Féminin</i>						
Vaccinés 1 dose ≥ 28 jrs	50	36 943	78 %	71-84 %	86 %	81-90 %
Non-vaccinés	319	51520				
Masculin						
Vaccinés 1 dose ≥ 28 jrs	81	31 512	69 %	61-76 %	74 %	66-81 %
Non-vaccinés	408	48 962				
EV contre les décès						
<i>Féminin</i>						
Vaccinés 1 dose ≥ 28 jrs	13	36 943	69 %	43-83 %	87 %	75-93 %
Non-vaccinés	58	51 520				
Masculin						
Vaccinés 1 dose ≥ 28 jrs	24	31 512	56 %	30-72 %	77 %	60-87 %
Non-vaccinés	84	48 962				

* Analyse ajustée pour la période (semaine), l'âge, la région socio-sanitaire et le type de vaccin.

L'EV ajustée d'une seule dose diminuait avec l'âge, quelle que soit l'issue (tableau 4). L'EV ajustée était semblable entre les personnes de 80-89 ans et celles de 90 ans et plus. La diminution d'EV avec l'âge était plus marquée pour les issues moins graves (toute infection ou infection symptomatique-COVID-19) que pour les hospitalisations ou les décès (tableau 3). Malgré tout, l'EV d'une seule dose contre les hospitalisations et les décès se maintenait autour de 70 % même chez les personnes de 80 ans et plus.

Tableau 4 Efficacité vaccinale (EV) contre l'infection à SRAS-CoV-2, la COVID-19 (infection symptomatique), l'hospitalisation et le décès associés à la COVID-19 chez les personnes de 60 ans et plus vivant dans la communauté selon l'âge

	EV brute	IC à 95 %	EV ajustée	IC à 95 %
EV contre toute infection				
60-69 ans	80 %	77-83 %	81 %	77-83 %
70-79 ans	60 %	54-64 %	63 %	56-68 %
≥ 80 ans	33 %	20-44 %	48 %	36-58 %
EV contre la COVID-19 (symptomatique)				
60-69 ans	83 %	80-86 %	83 %	80-86 %
70-79 ans	63 %	56-68 %	62 %	54-69 %
≥ 80 ans	32 %	-14-47 %	39 %	20-53 %
EV contre les hospitalisations				
60-69 ans	95 %	89-98 %	95 %	88-98 %
70-79 ans	82 %	75-87 %	85 %	79-90 %
≥ 80 ans	56 %	41-67 %	69 %	57-78 %
EV contre les décès				
60-69 ans	100 %		100 %	
70-79 ans	95 %	83-98 %	96 %	88-99 %
≥ 80 ans	56 %	31-72 %	72 %	53-83 %

* Analyse ajustée pour la période (semaine), le sexe, la région socio-sanitaire.

L'EV d'une seule dose contre la COVID-19 était plus élevée pour le vaccin de Moderna que pour les deux autres vaccins : la différence est statistiquement significative pour le vaccin de Pfizer, mais on manquait de puissance pour conclure avec le vaccin d'AstraZeneca (tableau 5). Pour les hospitalisations et les décès, il y avait peu de différences entre les trois vaccins avec un large chevauchement des intervalles de confiance.

Tableau 5 Efficacité vaccinale contre l'infection à SRAS-CoV-2, la COVID-19, l'hospitalisation et le décès associés à la COVID-19 chez les personnes de 60 ans et plus vivant dans la communauté selon le type de vaccin

	Cas	Témoins	EV brute		EV ajustée*	
			EV	IC à 95 %	EV	IC à 95 %
EV contre toute infection						
<i>Vaccin Pfizer</i>	644	50 007	68 %	66-71 %	66 %	63-69 %
<i>Vaccin Moderna</i>	83	11 776	83 %	79-86 %	80 %	74-84 %
<i>Vaccin AstraZeneca/CoviShield</i>	85	6 672	69 %	61-75 %	66 %	57-73 %
Non-vaccinés	4 095	100 482				
EV contre la COVID-19 (symptomatique)						
<i>Vaccin Pfizer</i>	430	50 007	73 %	70-76 %	69 %	65-72 %
<i>Vaccin Moderna</i>	52	11 776	86 %	82-89 %	81 %	75-86 %
<i>Vaccin AstraZeneca/CoviShield</i>	56	6 672	74 %	66-80 %	69 %	59-76 %
Non-vaccinés	3 188	100 482				
EV contre les hospitalisations						
<i>Vaccin Pfizer</i>	100	50 007	72 %	66-78 %	80 %	75-84 %
<i>Vaccin Moderna</i>	16	11 776	81 %	69-89 %	86 %	76-91 %
<i>Vaccin AstraZeneca/CoviShield</i>	15	6 672	69 %	48-81 %	77 %	60-86 %
Non-vaccinés	727	100482				
EV contre les décès						
<i>Vaccin Pfizer</i>	30	50 007	58 %	37-71 %	80 %	69-87 %
<i>Vaccin Moderna</i>	5	11 776	70 %	27-88 %	86 %	65-95 %
<i>Vaccin AstraZeneca/CoviShield</i>	2	6 672	79 %	14-95 %	89 %	55-97 %
Non-vaccinés	142	100 482				

* Analyse ajustée pour la période (semaine), l'âge, le sexe et la région socio-sanitaire.

Discussion

Les essais randomisés de phase III avec les vaccins contre la COVID-19 ont montré qu'ils étaient efficaces contre l'infection symptomatique (COVID-19) pour la période commençant 14 jours après la première dose (2-6). L'étude actuelle montre qu'une seule dose de ces vaccins est aussi efficace non seulement contre la COVID-19 et qu'ils le sont davantage contre les issues graves comme les hospitalisations et les décès. Toutefois, l'EV était plus faible chez les personnes de 80 ans et plus que chez celles de 60 à 79 ans. Une dose de vaccin de Moderna semble protéger un peu mieux contre la COVID-19 qu'une dose de vaccin de Pfizer ou AstraZeneca, mais les trois vaccins ont une EV semblable et élevée contre les hospitalisations ou les décès.

L'EV d'une seule dose de 69 % contre la COVID-19 est semblable à celle observée en Colombie-Britannique chez les personnes de 70 ans et plus vaccinées depuis 21 jours ou plus et vivant dans la communauté (69 %) (7). Avec un intervalle de 28 à 34 jours depuis la vaccination pour être considéré vacciné, l'EV chez les 70 ans et plus était aussi semblable en Ontario (64 %) (8) et en Angleterre (61 %) (9). L'EV contre la COVID-19 plus élevée chez les femmes que chez les hommes a aussi été notée en Colombie-Britannique où la différence n'atteignait pas non plus la signification statistique (7).

La bonne EV contre les hospitalisations ou les décès d'une seule dose de l'un ou l'autre des trois vaccins a aussi été observée à différents endroits. Pour le variant alpha qui constituait la grande majorité des cas durant notre période à l'étude, cette efficacité tous âges confondus variait entre 76 % à 83 % au Royaume-Uni (10), 82 % au Qatar (11) et 80 % et 90 % en Ontario (12). Dans les études couvrant les premiers mois de 2021 et où la stratification par variants n'est pas présente, l'efficacité à prévenir les hospitalisations était aussi élevée, soit de 65 % à 92 % en Espagne (13), de 88 % à 91 % en Écosse (14), de 89 % parmi les vétérans américains (15), de 76 % parmi les patients du IVY-Network (16), et de 66 % à 91 % parmi les patients de 13 états américains (17). Les participants de ces études avaient reçu l'un ou l'autre des trois vaccins utilisés au Québec et même s'il y avait certaines variations entre les différents produits, globalement ils avaient tous une très bonne efficacité à prévenir l'hospitalisation après une seule dose. L'EV néanmoins un peu plus élevée du vaccin Moderna contre la COVID-19 a aussi été observée ailleurs (18).

La baisse d'efficacité d'une seule dose contre l'hospitalisation observée ici chez les 80 ans et plus peut s'expliquer par leur réponse plus lente et moins forte au niveau des anticorps par rapport à des personnes plus jeunes (19,20). Au Royaume-Uni, chez les personnes de 80 ans et plus cette efficacité restait élevée (79-80 %) (21), mais plus faible en Finlande chez les personnes de 85 ans et plus (22). Bien que nous n'ayons pas pu évaluer l'efficacité d'une deuxième dose à cause de la trop faible proportion de personnes ayant reçu cette deuxième dose durant la période à l'étude, les études d'autres pays où cette évaluation a été possible montraient que l'efficacité après deux doses était encore plus élevée. Comme 93% des personnes âgées de 80 ans et plus au Québec avaient reçu 2 doses au 10 août 2021, elles sont vraisemblablement très bien protégées contre les issues sévères (23).

Cette étude a certaines limites. Elle est de nature observationnelle et malgré les ajustements faits dans les analyses, certains biais pourraient persister. L'exclusion des personnes infectées avant la période à l'étude n'est pas complète car toutes ces infections n'ont pas été détectées soit parce que la personne est restée complètement asymptomatique ou qu'elle était symptomatique, mais n'a pas été testée. Les personnes vaccinées en premier étaient les plus âgées qui avaient le plus grand risque d'hospitalisation et de décès si elles acquéraient l'infection. Malgré les ajustements pour la période, il est possible qu'il persiste une confusion résiduelle. Contrairement aux essais randomisés où chaque sujet était activement suivi pour surveiller l'apparition de symptômes, dans notre étude les tests pour dépister l'infection à SRAS-CoV-2 étaient réalisés de façon non-systématique et pour des raisons variables (symptômes, contacts avec des cas, investigation d'éclosions, etc.). Bien que ceci puisse causer des biais de sélection, l'impact des pratiques de dépistage est vraisemblablement limité, car la recherche d'infection était intense avec un grand accès aux tests durant la période à l'étude. Finalement, cette étude couvre une période où la très grande majorité des cas étaient causés par le variant alpha et les résultats pourraient surestimer l'efficacité d'une dose de vaccin face au variant delta qui devrait représenter la majorité des cas au Québec à l'automne 2021.

Conclusion

Une seule dose de vaccin contre la COVID-19 était associée à une réduction de 70 % de la COVID-19 causée principalement par le variant alpha et de 80 % des hospitalisations et des décès associés à la COVID-19 chez les personnes de 60 ans et plus vivant dans la communauté. Cette protection élevée suggère que la stratégie de retarder la deuxième dose pour offrir rapidement une première dose à un plus grand nombre de personnes âgées a permis de réduire la morbidité et la mortalité liées à la COVID-19.

Références

1. Comité sur l'immunisation du Québec. Stratégie de vaccination contre la COVID-19 : report de la 2e dose en contexte de pénurie [Internet]. 18 décembre 2020. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/publications/3098-strategie-vaccination-2e-dose-covid>
2. Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, Lockhart S, et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. *N Engl J Med*. 31 déc 2020;383(27):2603-15.
3. Baden LR, El Sahly HM, Essink B, Kotloff K, Frey S, Novak R, et al. Efficacy and Safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine. *N Engl J Med* [Internet]. 30 déc 2020; Disponible sur: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2035389>
4. Moderna COVID-19 Vaccine. Vaccines and Related Biological Products Advisory Committee. FDA Briefing Document. December 17, 2020. Disponible sur: <https://www.fda.gov/media/144434/download>
5. Voysey M, Costa Clements SA, Madhi SA, Weckx LA, Folegatti PM, Aley PK et al. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. *Lancet* 2021;397:99-111
6. Skowronski DM, De Serres G. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. *N Engl J Med*. 2021 Apr 22;384(16):1576-1577. doi: 10.1056/NEJMc2036242. Epub 2021 Feb 17
7. Skowronski DM, Setayeshgar S, Zou M, Prystajec N, Tyson JR, Galanis E et al Single-dose mRNA vaccine effectiveness against SARS-CoV-2, including P.1 and B.1.1.7 variants: a test-negative design in adults 70 years and older in British Columbia, Canada. *Clin Infect Dis* 2021 in press
8. Chung H, He S, Nasreen S, et al. Effectiveness of BnT162b2 and mRNA-1273 COVID-19 vaccines against symptomatic SARS-CoV-2 infection and severe COVID-19 outcomes in Ontario, Canada. medRxiv. 2021. Preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2021.05.24.21257744>
9. Bernal JL, Andrews N, Gower C, et al. Effectiveness of the Pfizer-BioNTech and Oxford-AstraZeneca vaccines on covid-19 related symptoms, hospital admissions, and mortality in older adults in England: test negative case-control study. *BMJ* 2021;373:n1088
10. Stowe J, Andrews N, Gower C, et al. Effectiveness of COVID-19 vaccines against hospital admission with the Delta (B.1.617.2) variant. Preprint article available from: https://khub.net/web/phe-national/public-library/-/document_library/v2WsRK3ZIEig/view/479607266
11. Chemaitelly H, Yassine HM, Benslimane FM, et al. mRNA-1273 COVID-19 vaccine effectiveness against the B.1.1.7 and B.1.351 variants and severe COVID-19 disease in Qatar. *Nat Med* (2021). <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01446-y>
12. Nasreen S, He S, Chung H et al. Effectiveness of COVID-19 vaccines against variants of concern, Canada. July 16, 2021. medRxiv. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.06.28.21259420v2>
13. Martinez I, Miqueleiz A, Casado I et al. Effectiveness of COVID-19 vaccines in preventing SARS-CoV-2 infection and hospitalization, Navarre, Spain, January to April 2021, May 27, 2021 Available at: <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.21.2100438>
14. Vasileiou E, Simpson CR, Shi T, et al. Interim findings from first-dose mass COVID-19 vaccination roll-out and COVID-19 hospital admissions in Scotland: a national prospective cohort study. *Lancet* 2021;397: 1646–57. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00677-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00677-2) external icon PMID:33901420 external icon
15. Young-Xu Y, Korves C, Roberts J et al. Coverage and Effectiveness of mRNA SARS-CoV-2 Vaccines among Veterans. MedRxiv June 2021 <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.06.14.21258906v2>
16. Tenforde MW, Patel MM, Ginde AA et al. Effectiveness of SARS-CoV-2 mRNA Vaccines for Preventing Covid-19 Hospitalizations in the United States. medRxiv 2021. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.07.08.21259776v1.full-text>

17. Moline HL, Whitaker M, Deng L, et al Effectiveness of COVID-19 Vaccines in preventing hospitalizations among adults aged ≥ 65 years- COVID-NET13 States, February-April 2021. *MMWR* 2021;70:1088-1093
18. Puranik A, Lenehan PJ, Niesen MJM, Corchado-Garcia J, O'Horo JC, Virk A , et al Comparison of two highly-effective mRNA vaccines for COVID-19 during periods of Alpha and Delta variant prevalence. *MedRxiv* August 2021 <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.08.06.21261707v1.full.pdf>
19. Schwarz T, Tober-Lau P, Hillus D, Helbig ET, Lippert LJ, Thibeault C, et al. Delayed Antibody and T-Cell Response to BNT162b2 Vaccination in the Elderly, Germany. *Emerg Infect Dis.* 2021;27(8):2174-2178. <https://doi.org/10.3201/eid2708.211145>
20. Wei J, Stoesser N, Matthews PC, Ayoubkhani D, Studley R, Bell I, Bell JI, Newton JN, Farrar J, Diamond I, Rourke E, Howarth A, Marsden BD, Hoosdally S, Jones EY, Stuart DI, Crook DW, Peto TEA, Pouwels KB, Eyre DW, Walker AS; COVID-19 Infection Survey team. Antibody responses to SARS-CoV-2 vaccines in 45,965 adults from the general population of the United Kingdom. *Nat Microbiol.* 2021 Jul 21:1–10. doi: 10.1038/s41564-021-00947-3.
21. Hyams C, Marlow R, Maseko Z, et al. Effectiveness of BNT162b2 and ChAdOx1 nCoV-19 COVID-19 vaccination at preventing hospitalisations in people aged at least 80 years: a test-negative, case-control study. June 2021. *Lancet* . Available from: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(21\)00330-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(21)00330-3/fulltext)
22. Emborg HD, Valentiner-Branth P, Astrid B.S et al. Vaccine effectiveness of the BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine against RT-PCR confirmed SARS-CoV-2 infections, hospitalisations and mortality in prioritised risk groups, June 2, 2021. doi.org/10.1101/2021.05.27.21257583
23. Vigie des activités de vaccination contre la COVID-19 et de suivi des couvertures vaccinales au Québec. Institut national de santé publique du Québec, 11 août 2021

Effacité d'une dose de vaccin contre la COVID-19 chez les personnes de 60 ans et plus vivant dans la communauté au Québec

RÉDACTEURS

Gaston De Serres
Yossi Febriani
Manale Ouakki
Nicole Boulianne
Denis Talbot
Geneviève Deceuninck
Nicholas Brousseau
Sapha Barkati
Alex Carignan
Elise Fortin
Chantal Sauvageau
Marc Brisson
Mélanie Drolet
Philippe De Wals
Rodica Gilca
Danuta Skowronski

RÉVISEURS

Slim Haddad, Département de médecine sociale et préventive, Faculté de médecine, Université Laval et Direction de santé publique de la Capitale Nationale

Marie-France Raynault, École de santé publique de l'Université de Montréal (ESPUM), Université de Montréal

MISE EN PAGE

Marie-France Richard
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

N° de publication : 3168

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

© Gouvernement du Québec (2021)

**Institut national
de santé publique**

Québec 