

COVID-19 : Point épidémiologique

Bulletin hebdomadaire n°16 – 14 au 20 Juillet 2020 -

Editorial : Assurer la fluidité de données épidémiologiques et situer les niveaux d'interventions

Ces dernières semaines, nous avons observé une augmentation aussi bien des indicateurs de transmissibilité que ceux concernant la sévérité avec les décès et les formes graves admis en réanimation.

Ces nouvelles contaminations sont notamment liées à des réunions familiales et/ou de regroupements dans les quartiers et zones vulnérables connues. Ces foyers épidémiques sont susceptibles d'augmenter au cours des prochains jours avec les fêtes de l'Aïd, avant avec les rassemblements sidérants des marchés improvisés de bétails, des rushs au niveau des centres de retrait d'argents (PTT) et pendant lors des regroupements familiaux.

Les données épidémiologiques doivent nous permettre d'appréhender ces situations complexes et d'organiser et surtout situer les niveaux d'intervention pour limiter l'extension de l'épidémie.

Des questions auxquelles il est urgent de répondre se posent à nous :

Comment faire comprendre à la population que le virus circule et se propage rapidement et partout ? De plus en plus de familles sont touchées, cette dissémination est facilitée par les mouvements de personnes contaminées souvent asymptomatiques, l'existence de clusters de plus en plus nombreux dont certains sont incontrôlables, d'un manque de vigilance dans les gestes barrières, la distanciation sociale et le port du masque d'une part et par l'insuffisante activité de dépistage d'autre part et ce sans discuter de l'évolution d'un virus dont on ignore encore aujourd'hui toutes les conséquences.

Disposons-nous de tous les moyens en matière de recueil et d'analyse des données épidémiologiques, adaptés à cette situation ? Des supports innovants de suivi des contacts sont développés dans certaines Wilayas du pays.

Les cellules de crises locales utilisent-elles toutes ces données pour mettre à jour le plan de riposte national, et ont-elles les capacités nécessaires pour gérer l'épidémie localement ? La hiérarchisation et la coordination des interventions est indispensable.

Comment entretenir nos hôpitaux, soutenir et préserver les soignants, les autres intervenants et réguler le flux des patients ?

Comment mutualiser nos moyens publics et privés matériel (laboratoires, transport, réserve stratégique de lits de réanimation) et humains (médecins, techniciens etc...) ?

Qu'en est-il des stocks stratégiques en tests, masques gants, médicaments, blouses à court et moyen terme ?

La reprise de l'épidémie est constatée dans le monde entier chaque fois qu'il y a relâchement ou non application des mesures sanitaires élémentaires de contrôle de l'infection CoViD19.

La tâche est complexe mais pas impossible, les mesures de surveillance et de prévention nécessaires pour contrer ce virus sont certes contraignantes les observer et les faire respecter reste la seule manière d'assurer la maîtrise de l'épidémie.

D. Zoughailech.

Sommaire

Objectifs et méthode.

Situation COVID-19 :

- En Algérie
- Dans la région Est

COVID-19 et vaccin.

Bon à savoir.

Objectifs

Ce bulletin hebdomadaire permet le suivi de l'épidémie COVID-19 en région Est. Sur la base de ce suivi, il constitue un moyen de communication entre les différentes wilayas et d'échange sur les méthodes et les moyens de mise en œuvre du plan national de lutte contre cette épidémie ainsi que sur la mise à jour des connaissances récentes essentiellement en matière de prévention et de surveillance épidémiologique.

Méthode :

Sources des données :

- Site officiel du ministère de la santé (chiffres quotidiens base de suivi de l'évolution de l'épidémie).

- Réseau de surveillance épidémiologique e-MADO: surveillance COVID –19.

Les indicateurs calculés:

- **% Décès:** nombre des décès/ nombre cas confirmés.

- **% COVID-19 Région sanitaire:** nombre cas dans la région/ nombre cas en Algérie.

Situation En Algérie

Du 14 au 20 Juillet

Depuis le 25 Février, début de l'épidémie COVID-19, et jusqu'au 20 Juillet 2020:

- Nombre des cas confirmés (par RT-PCR): **23691** (**4002 nouveau cas**).
- Nombre de décès: **1087** (**69 nouveau décès**).
- % Décès: **4.6 %**.
- Moyenne des cas déclarés par jour: **572 cas**.
- Nombre des cas en soins intensifs : **64**.
- Nombre des cas guéris: **16400** (**2381 nouveau cas guéris**).

La semaine du 14 au 20 Juillet a été caractérisée par une forte recrudescence du nombre des cas confirmés (avec le plus grand nombre de nouveaux cas depuis le début de l'épidémie) et une stabilité relative du nombre des décès due au COVID-19.

NB: Les données entre parenthèses représentent la semaine du 14 au 20 Juillet.

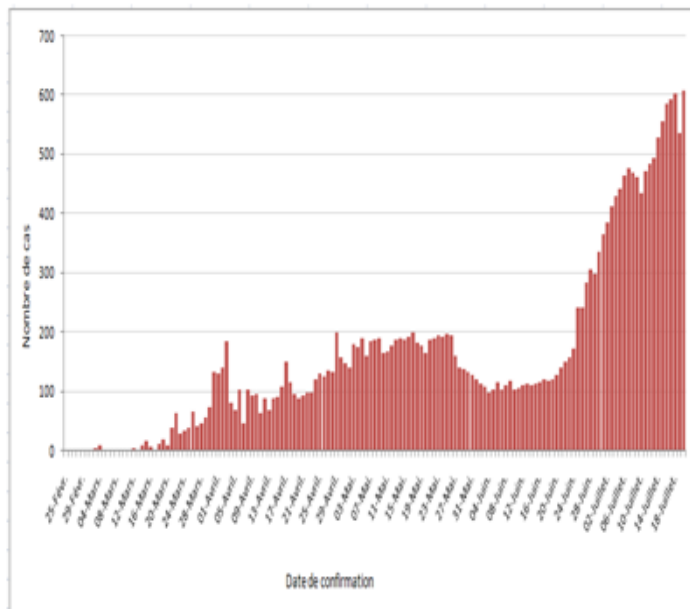
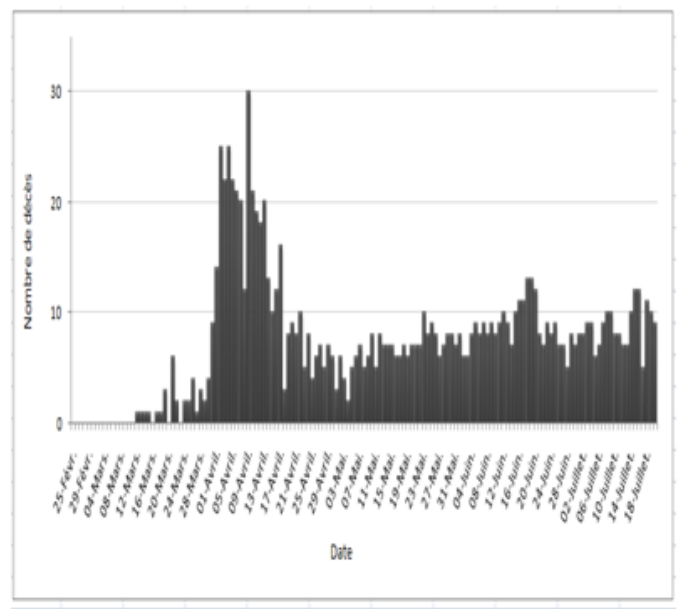


Figure 1 : Répartition des cas confirmés COVID-19 par date de confirmation
Algérie, 20/07/2020
(Source: ministère de la santé)



*: la date est celle de confirmation ou de décès.

Figure 2: Répartition des décès COVID-19 par date
Algérie, 20/07/2020
(Source: ministère de la santé)

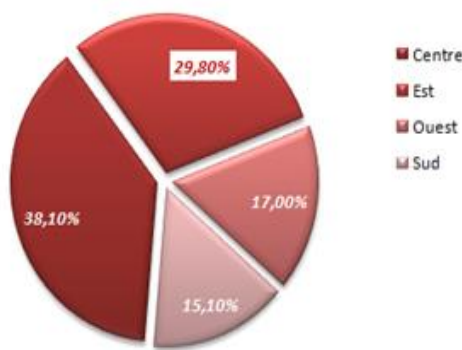


Figure 3 : Proportion des cas confirmés COVID-19 selon la région sanitaire
Algérie, 20/07/2020
(Source: Institut national de santé publique)

Tableau 1: Répartition de la proportion des décès COVID-19 par région sanitaire
Algérie, 20/07/2020

(Source: Institut National de Santé Publique)

Région sanitaire	Cas confirmés		Décès		% Décès
	Cumulés	Nouveaux*	Cumulés	Nouveaux**	
Centre	9021	1434	521	18	5,8
Est	7060	1248	309	42	4,4
Ouest	4034	737	121	04	3
Sud	3576	583	136	05	3,8
Total	23691	4002	1087	69	4,6

* : Nouveau cas COVID-19 enregistrés pendant la semaine du 14 au 20 Juillet.

** : Nouveau décès COVID-19 enregistrés pendant la semaine du 14 au 20 Juillet.

Situation dans l'Est Algérien

Du 14 au 20 Juillet

Depuis l'enregistrement du premier cas le 12 Mars et jusqu'au 20 Juillet 2020:

COVID-19 Région Est: **29.8 %** de l'ensemble des cas en Algérie.

14 wilayas touchées **soit** tout l'Est Algérien.

Nombre de cas confirmés: **7060** (**1248 nouveaux cas**).

64 % des nouveaux cas étaient enregistrés au niveau de la wilaya de **Sétif, Batna, Msila et Khenchla**.

Nombre de décès: **309** (**42 nouveaux décès**: Sétif, Annaba, Batna, Jijel, Constantine, Mila, Guelma, Oum El Bouaghi et Khenchla).

% Décès: **4.4 %**.

NB: les données entre parenthèses représentent la semaine du 14 au 20 Juillet.

Tableau 2: Répartition de la proportion des décès COVID-19 par wilaya Est Algérien, 20/07/2020

(Source: ministère de la santé)

Wilaya	Cas confirmés		Décès		% Décès
	Cumulés	Nouveaux*	Cumulés	Nouveaux**	
Sétif	2216	379	91	17	4,1
Constantine	857	98	28	3	3,3
Batna	847	184	32	3	3,8
Khenchla	449	109	7	1	1,6
Msila	444	136	36	0	8,1
Tébessa	374	77	12	0	3,2
Oum El Bouaghi	373	52	22	1	5,9
Annaba	362	27	27	9	7,5
Skikda	250	11	8	0	3,2
Mila	227	51	16	2	7,0
Guelma	211	47	3	2	1,4
Souk Ahras	184	27	9	0	5
Jijel	175	31	14	3	8,0
El Taref	91	19	4	0	4

* : Nouveau cas COVID-19 enregistrés pendant la semaine du 14 au 20 Juillet.
 ** : Nouveau décès COVID-19 enregistrés pendant la semaine du 14 au 20 Juillet.

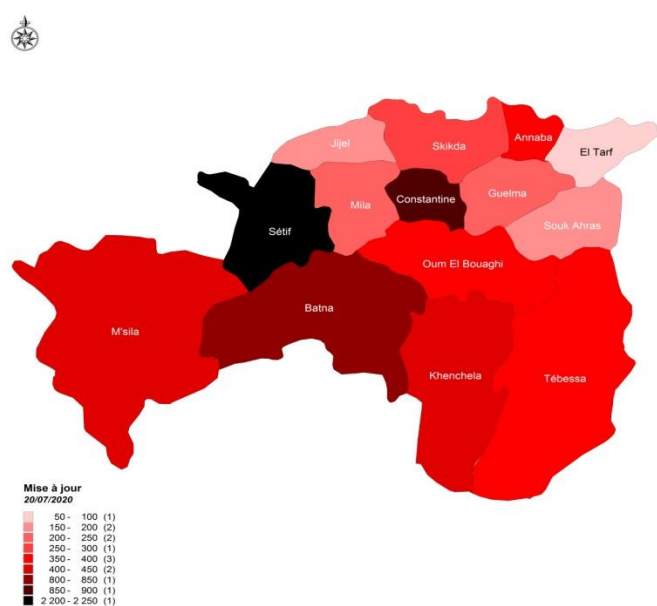


Figure 4 : Répartition du nombre de cas confirmés COVID-19 Région Est, 20/07/2020
 (Source: ministère de la santé)

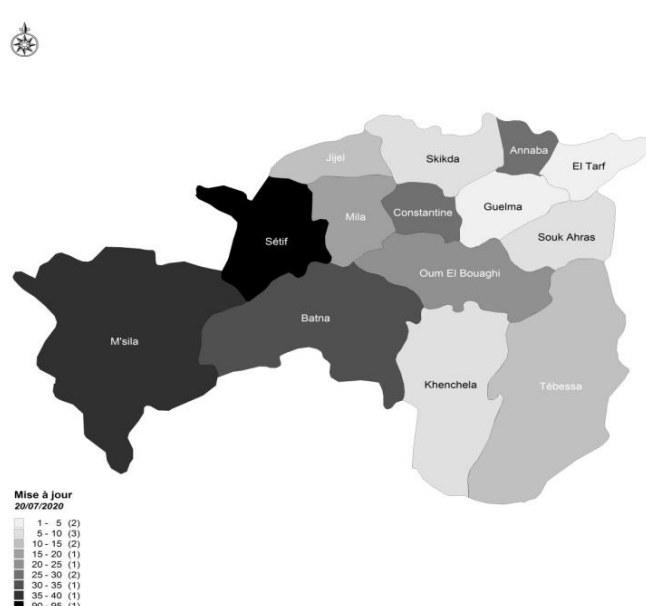


Figure 5 : Répartition du nombre de décès par COVID-19 Région Est, 20/07/2020
 (Source: ministère de la santé)

COVID-19 : Réseau e-MADO

Du 06 au 20 Juillet

Entre le 06 et le 20 juillet, **146 cas** suspects du COVID-19 ont été signalés via le réseau de surveillance e-MADO dont:

- 04 seulement ont été confirmés.
- 142 cas probables.

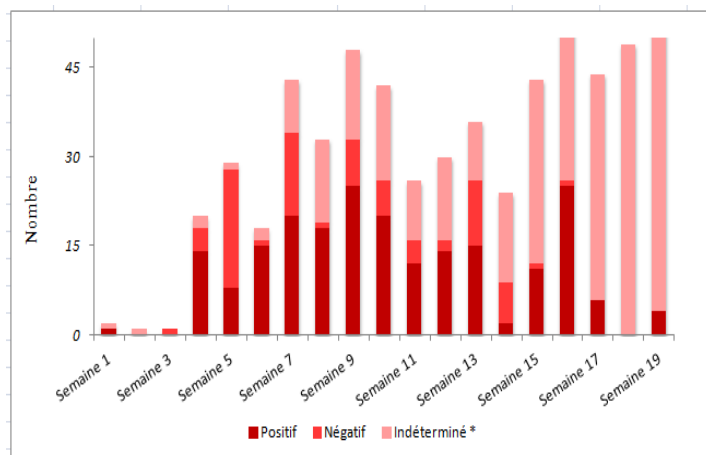


Figure 6: Répartition des cas COVID-19 selon le résultat du prélèvement et la semaine d'enregistrement sur e-MADO
06 au 20 Juillet (Source: Réseau e-MADO)

Tableau 4 : Prise en charge des cas confirmés et probables COVID-19
06 au 20 Juillet (Source: Réseau e-MADO)

Caractéristiques	Cas confirmés (04)	Cas Probables (142)
Hospitalisation (n/N)		
Service clinique	3/4	137/142
Soins intensifs	1/4	-
Non précisé	-	5/142
Durée d'hospitalisation (Jours)		
Médiane (IIQ*)	10 (08-13)	10 (07-13)
Scanner thoracique (n/N)		
Oui	4/4	142/142
Non	-	-
Test RT-PCR		
Réalisé	4/4	-
Non réalisé	-	50/142
Résultat en cours	-	92/142
Traitement au protocole (n/N)		
Oui	4/4	50/142
Non	-	-
Non précisé	-	92/142

* : Intervalle Inter Quartile.

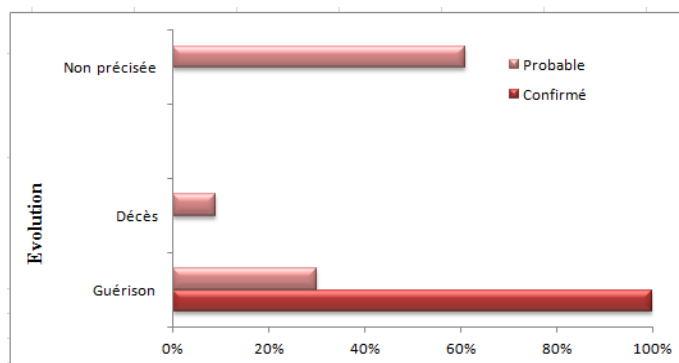


Figure 7: Répartition des cas confirmés et probables COVID-19 selon l'évolution

06 au 20 Juillet (Source: Réseau e-MADO)

Tableau 3 : Caractéristiques des cas confirmés et probables COVID-19
06 au 20 Juillet (Source: Réseau e-MADO)

Caractéristiques	Cas confirmés (04)	Cas Probables (142)
Wilaya (n/N)		
Oum El Bouaghi	-	92/142
Sétif	4/4	50/142
Age ans (n/N)		
Médiane (IIQ*)	57 (39-80)	61 (44-70)
15 - 44	2/4	35/142
45 - 64	-	44/142
65 et plus	2/4	63/142
Sexe (n/N)		
Masculin	2/4	70/142
Féminin	2/4	72/142
Nature d'exposition (n/N)		
Séjour dans une zone à risque	-	-
Contact avec un cas confirmé	-	6/142
Travail dans un établissement de santé	1/4	-
Indéterminée	3/4	136/142
Co morbidité (n/N)		
Avec co morbidité	-	31/142
Sans co morbidité ou non précisée	4/4	111/142
Caractéristiques cliniques (n/N)		
Fièvre	4/4	136/142
Toux	4/4	137/142
Myalgies/courbatures	-	13/142
Asthénie	4/4	135/142
Anosmie et/ou agueusie	-	87/142
Signes digestifs	-	36/142
Dyspnée	-	4/142
Céphalées	-	33/142

* : Intervalle Inter Quartile.

Tableau 5 : Contact tracing des cas confirmés et probables COVID-19
06 au 20 Juillet (Source: Réseau e-MADO)

Contact tracing	Cas confirmés (04)	Cas Probables (142)
Nombre des sujets contacts	38	616
Nombre Moyen des sujets contacts par cas	10	9
Nombre des cas positifs par cas	00	9
Nature des contacts		
Contacts familiaux	4	90
Indéterminée ou en cours d'investigation	-	-

Introduction

Le SRAS-CoV-2 est apparu en décembre 2019 et s'est propagé dans le monde entier, provoquant une pandémie de maladie respiratoire désignée maladie à coronavirus 2019 (Covid-19). Le besoin urgent de vaccins a suscité une réponse internationale, avec plus de 120 vaccins candidats contre le SRAS-CoV-2 en développement au cours des 5 premiers mois de 2020. Le candidat vaccin ARNm-1273 est un messenger nucléosidique encapsulé dans des nanoparticules lipidiques. Vaccin à base d'ARN (ARNm) qui code pour la glycoprotéine du pic (S) du SRAS-CoV-2 stabilisée dans sa conformation de préfusion.

Nous avons mené un premier essai clinique de phase 1 chez l'homme chez des adultes en bonne santé pour évaluer la sécurité et l'immunogénicité de l'ARNm-1273. Nous rapportons ici les résultats intermédiaires de l'essai.

Méthodes

Conception de l'essai et participants

Nous avons mené un essai clinique ouvert de phase 1, à dose augmentée, conçu pour déterminer l'innocuité, la réactogénicité et l'immunogénicité de l'ARNm-1273. Les participants admissibles étaient des adultes en bonne santé âgés de 18 à 55 ans qui ont reçu deux injections du vaccin d'essai à 28 jours d'intervalle à une dose de 25 µg, 100 µg ou 250 µg. Les participants n'ont pas été dépistés pour l'infection par le SRAS-CoV-2 par sérologie ou réaction en chaîne par polymérase avant le recrutement. L'essai a été mené au Kaiser Permanente Washington Health Research Institute à Seattle et à l'Emory University School of Medicine à Atlanta.

Procédures d'essai

Le vaccin a été administré sous forme d'injection de 0,5 ml dans le muscle deltoïde aux jours 1 et 29; des visites de suivi ont été programmées 7 et 14 jours après chaque vaccination et aux jours 57, 119, 209 et 394. Le plan d'augmentation de la dose spécifiait le recrutement de quatre participants sentinelles dans le groupe 25 µg, suivis de quatre participants sentinelles dans le groupe de 100 µg, suivi du recrutement complet de ces deux groupes de dose. Si aucune règle d'arrêt n'était respectée après que tous les participants de ces deux groupes de dose ont terminé le jour 8, quatre participants sentinelles du groupe de 250 µg ont été recrutés, suivis du reste de ce groupe de dose.

Les participants ont enregistré les réactions locales et systémiques, à l'aide d'un aide-mémoire, pendant 7 jours après chaque vaccination. Les participants n'ont pas reçu pour instruction d'utiliser systématiquement l'acétaminophène ou d'autres analgésiques ou antipyrétiques avant ou après les vaccinations, mais on leur a demandé d'enregistrer tout nouveau médicament pris. Les événements indésirables ont été classés selon une échelle standard de classification de la toxicité.

Évaluation de l'anticorps de liaison au SARS-COV-2 et des réponses neutralisantes

Les réponses d'anticorps de liaison contre S-2P et le domaine de liaison au récepteur isolé, situé dans la sous-unité S1, ont été évaluées par dosage immuno-enzymatique (ELISA). L'activité neutralisante induite par le vaccin a été évaluée par un test de neutralisation pseudotypé de lentivirus reporter à un seul cycle d'infection (PsVNA) et par un test de neutralisation de réduction de plaque de SRAS-CoV-2 de type sauvage vivant (PRNT). Les tests ELISA et PsVNA ont été réalisés sur des échantillons prélevés auprès de tous les

participants aux jours 1, 15, 29, 36, 43 et 57. En raison de la nature chronophage du test PRNT, pour ce rapport d'analyse intermédiaire, les résultats n'étaient disponibles que pour les moments du jour 1 et du jour 43 dans les groupes de dose de 25 µg et 100 µg.

Pour comparer les réponses immunitaires des participants avec celles induites par l'infection par le SRAS-CoV-2, 41 échantillons de sérum de convalescence ont également été testés. Les analyses ont été effectuées au NIAID Vaccine Research Center (ELISA et PsVNA) et au Vanderbilt University Medical Center (PRNT).

Évaluation des réponses des cellules t du SRAS-COV-2

Les réponses des lymphocytes T contre la protéine de pointe ont été évaluées par un test de coloration intracellulaire de cytokine, réalisé sur des échantillons prélevés aux jours 1, 29 et 43. Pour ce rapport d'analyse intermédiaire, les résultats n'étaient disponibles que pour les 25 µg et 100 Groupes de dose - µg. Ces tests ont été réalisés au NIAID Vaccine Research Center .

Analyses statistiques

Les résultats des tests d'immunogénicité des 45 participants inscrits ont exclu les résultats des jours 36, 43 et 57 pour 3 participants qui n'ont pas reçu la deuxième vaccination et pour les moments auxquels les échantillons n'ont pas été prélevés (dans le groupe 100 µg: 1 participant aux jours 43 et 57; dans le groupe 250 µg: 1 participant au jour 29 et 1 au jour 57). Les intervalles de confiance des moyennes géométriques ont été calculés avec la distribution t de Student sur des données transformées log. La séroconversion mesurée par ELISA a été définie comme une augmentation d'un facteur 4 ou plus du titre d'anticorps par rapport à la ligne de base.

Résultats

Population d'essai

Les 45 participants inscrits ont reçu leur première vaccination entre le 16 mars et le 14 avril 2020. . Tous ont continué d'assister aux visites d'essai prévues.

Sécurité des vaccins

Aucun événement indésirable grave n'a été noté et aucune règle d'arrêt d'essai prédéfinie n'a été respectée. Après la première vaccination, des événements indésirables systémiques sollicités ont été signalés par 5 participants (33%) dans le groupe 25 µg, 10 (67%) dans le groupe 100 µg et 8 (53%) dans le groupe 250 µg; tous étaient de gravité légère ou modérée. Les événements indésirables systémiques sollicités étaient plus fréquents après la deuxième vaccination et sont survenus chez 7 participants sur 13 (54%) dans le groupe 25 µg, tous les 15 dans le groupe 100 µg et tous les 14 dans le groupe 250 µg, avec 3 de ces participants (21%) signalant un ou plusieurs événements graves.

Aucun des participants n'a eu de fièvre après la première vaccination. Après la deuxième vaccination, aucun participant du groupe 25 µg, 6 (40%) du groupe 100 µg et 8 (57%) du groupe 250 µg n'ont signalé de fièvre; l'un des événements (température maximale, 39,6 ° C) dans le groupe 250 µg a été qualifié de grave.

Réponses aux anticorps se liant au SRAS-COV-2

Les titres moyens géométriques (GMT) des anticorps IgG de liaison à la S-2P ont augmenté rapidement après la première vaccination, avec une séroconversion chez tous les participants au jour 15. Les réponses dose-dépendantes aux première et deuxième vaccinations étaient évidentes. Les réponses d'anticorps spécifiques au domaine de liaison au récepteur étaient similaires dans leur modèle et leur ampleur. Pour les

deux tests, la magnitude médiane des réponses anticorps après la première vaccination dans les groupes de dose de 100 µg et 250 µg était similaire à la magnitude médiane dans les échantillons de sérum de convalescence, et dans tous les groupes de dose, la magnitude médiane après la deuxième vaccination était de le quartile supérieur des valeurs des échantillons de sérum de convalescence. Les MGT ELISA S-2P au jour 57 (299 751 [intervalle de confiance à 95% {IC}, 206 071 à 436 020] dans le groupe 25 µg, 782 719 [IC à 95%, 619 310 à 989 244] dans le groupe 100 µg et 1 192 154 [IC à 95%, 924 878 à 1 536 669] dans le groupe 250 µg) dépassait celui des échantillons de sérum de convalescence (142 140 [IC à 95%, 81 543 à 247 768]).

Réponses de neutralisation du SRAS-COV-2

Aucun participant n'avait de réponse PsVNA détectable avant la vaccination. Après la première vaccination, les réponses PsVNA ont été détectées chez moins de la moitié des participants, et un effet de dose a été observé (50% de dilution inhibitrice [ID₅₀]; 80% de dilution inhibitrice. Cependant, après la deuxième vaccination, les réponses PsVNA ont été identifiées dans les échantillons de sérum de tous les participants. Les réponses les plus faibles se trouvaient dans le groupe recevant la dose de 25 µg, avec une moyenne géométrique DI₅₀ de 112,3 (IC à 95%, 71,2 à 177,1) au jour 43; les réponses les plus élevées dans les groupes de 100 µg et 250 µg étaient de magnitude similaire (moyenne géométrique DI₅₀, 343,8 [IC à 95%, 261,2 à 452,7] et 332,2 [IC à 95%, 266,3 à 414,5], respectivement, au jour 43). Ces réponses étaient similaires aux valeurs de la moitié supérieure de la distribution des valeurs pour les échantillons de sérum de convalescence.

Avant la vaccination, aucun participant n'avait une neutralisation détectable du virus vivant à 80% à la concentration sérique la plus élevée testée (dilution 1: 8) dans le test PRNT. Au jour 43, une activité de neutralisation du virus de type sauvage capable de réduire l'infektivité du SRAS-CoV-2 de 80% ou plus (PRNT₈₀) a été détectée chez tous les participants, avec une moyenne géométrique des réponses PRNT₈₀ de 339,7 (IC à 95%, 184,0 à 627,1) dans le groupe 25 µg et 654,3 (IC à 95%, 460,1 à 930,5) dans le groupe 100 µg. Neutralisant PRNTles réponses moyennes étaient généralement égales ou supérieures aux valeurs des trois échantillons de sérum de convalescence testés dans ce test. Un bon accord a été noté dans et entre les valeurs des tests de liaison pour S-2P et le domaine de liaison au récepteur et l'activité neutralisante mesurée par PsVNA et PRNT, qui fournit un support orthogonal pour chaque test dans la caractérisation de la réponse humorale induite par l'ARNm-1273.

Réponses des cellules T du SRAS-COV-2

Les doses de 25 µg et 100 µg ont provoqué des réponses des lymphocytes T CD4 qui, lors de la stimulation par des pools de peptides spécifiques de S, étaient fortement biaisées vers l'expression des cytokines Th1 (facteur de nécrose tumorale α > interleukine 2 > interféron γ), avec une expression minimale de cytokine des lymphocytes T auxiliaires de type 2 (Th2) (interleukine 4 et interleukine 13). Les réponses des lymphocytes T CD8 à S-2P ont été détectées à de faibles niveaux après la deuxième vaccination dans le groupe de dose de 100 µg.

Discussion

La série de vaccins à deux doses était généralement sans toxicité grave; les événements indésirables systémiques après la première vaccination, lorsqu'ils ont été signalés, ont tous été classés légers ou modérés. Une plus grande réactogénicité a suivi la deuxième vaccination, en particulier dans le groupe 250 µg. Dans les trois groupes de dose, les réactions locales au site d'injection étaient principalement bénignes. Ce profil de sécurité descriptif est similaire à celui décrit dans un rapport de deux essais de vaccins ARNm de la grippe aviaire (grippe A / H10N8 et grippe A / H7N9) qui ont été fabriqués par Moderna avec l'utilisation d'une formulation antérieure de gélules de nanoparticules lipidiques et est

cohérent avec un rapport intermédiaire d'une évaluation de phase 1–2 d'un vaccin à ARNm Covid-19 codant pour le domaine de liaison au récepteur S. Ces études ont montré que les événements indésirables systémiques sollicités avaient tendance à être plus fréquents et plus graves avec des doses plus élevées et après la deuxième vaccination.

Le vaccin ARNm-1273 était immunogène, induisant des réponses d'anticorps de liaison robustes à la fois à la S-2P pleine longueur et au domaine de liaison au récepteur chez tous les participants après la première vaccination de manière dépendante du temps et de la dose. Des réponses d'anticorps neutralisants proportionnellement élevées ont également été provoquées de manière dose-dépendante. La séroconversion a été rapide pour la liaison des anticorps, survenant dans les 2 semaines après la première vaccination, mais l'activité de neutralisation des pseudovirus était faible avant la deuxième vaccination, ce qui justifie la nécessité d'un calendrier de vaccination à deux doses. Il est important de noter que les titres d'anticorps de liaison et de neutralisation induits par le schéma à deux doses étaient similaires à ceux trouvés dans les échantillons de sérum de convalescence. Cependant.

Bien que les corrélats de protection contre l'infection par le SARS-CoV-2 n'a pas encore été déterminée, la mesure de l'activité de neutralisation du sérum a été démontré être un corrélat mécanique de protection pour d'autres virus respiratoires, telles que la grippe ¹⁴ et le virus respiratoire syncytial, et est généralement accepté comme biomarqueur fonctionnel de la réponse humorale in vivo. Chez les macaques rhésus ayant reçu des candidats vaccinaux à ADN exprimant différentes formes de la protéine de pointe du SRAS-CoV-2, les titres d'anticorps neutralisants post-vaccination étaient corrélés à la protection contre la provocation par le SRAS-CoV-2. Les réponses immunitaires humorales et cellulaires ont été associées à la protection induite par le vaccin contre la provocation ou un nouveau défi après une infection par le SRAS-CoV-2 dans un modèle de macaque rhésus. Nous avons trouvé de fortes corrélations entre les tests de liaison et de neutralisation et entre les tests de neutralisation des virus vivants et des pseudovirus. Cette dernière découverte suggère que le test de neutralisation des pseudovirus, effectué sous confinement de niveau de biosécurité 2, peut, une fois validé, servir de substitut pertinent pour la neutralisation de virus vivants, qui nécessite un confinement de niveau de sécurité biologique 3. Chez l'homme, des essais d'efficacité de phase 3 permettront d'évaluer la corrélation des réponses immunitaires induites par le vaccin avec la protection clinique.

Conclusion

Le vaccin ARNm-1273 a induit des réponses immunitaires anti – SRAS-CoV-2 chez tous les participants, et aucun problème d'innocuité limitant les essais n'a été identifié. Ces découvertes soutiennent le développement ultérieur de ce vaccin.

COVID-19 : Bon à savoir

1- Caractérisation de la déficience cognitive chez les patients guéris du COVID-19.

Disponible sur: <https://www.jwatch.org/na51986/2020/07/20/characterizing-cognitive-impairment-patients-recovered>

2- Hydroxychloroquine avec ou sans azithromycine dans le Covid-19 léger à modéré.

Disponible sur:

https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2019014?query=featured_coronavirus

Références bibliographiques:

1- Coronavirus disease (COVID-2019) Pandemic, Viewdashboard, WHO.

Disponible sur: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.

2- Situation update worldwide, ECDC.

Disponible sur: <https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution2019-ncov-cases>.

3- Ministère de la Santé de la Population et de la Réforme Hospitalière.

Disponible sur: <http://covid19.sante.gov.dz/fr/acceuil/>

4- Institut national de santé publique.

Disponible sur: <http://insp.dz>

5- Un vaccin à ARNm contre le SARS-COV-2, Un rapport préliminaire.

Disponible sur: https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2022483?query=featured_coronavirus

Equipe de rédaction:

D. Zoughailech¹

Professeur en épidémiologie.

M. Hamouda¹

Assistante en épidémiologie.

S.Naidja¹

Assistante en épidémiologie.

H. Naidja²

Docteur en Urbanisme.

1/ Observatoire Régional de Santé « Est ».

2/ Université 3 Constantine.

Nous tenons à remercier les SEMEP: Ain Beida et Hammam Sokhna pour leur collaboration et leur participation au signalement des cas COVID-19 sur le réseau e-MADO durant cette période.

**O E
R S
S T**



Laboratoire d'hygiène DaksiAbdesselem Constantine



031 61 36 57



orsestdz@gmail.com

