

# *Accès Psychotique Aigu Chez Les Patients Atteints Du Coronavirus Hospitalises Dans Le Centre Hospitalier Universitaire Joseph Raseta Befelatanana*

## *Acute Psychotic Access In Coronavirus Patients Hospitalized In The University Hospital Joseph Raseta Befelatanana*

Ravonirina Eric ALSON<sup>1</sup>, Evah Norotiana RAOBELLE<sup>2</sup>, Jockman Ludger RAZAFILISY<sup>3</sup>, Bertille Hortens RAJAONARISON<sup>4</sup>, Adeline RAHARIVELO<sup>5</sup>

<sup>1,3,5</sup>Unité de soins de Formation et de Recherche en Psychiatrie CHU Befelatanana, Antananarivo (101), Madagascar

<sup>2</sup>Service de santé mentale, CHUSSPA Analakely, Antananarivo (101), Madagascar



**Abstract – Introduction:** psychiatric disorders are becoming more and more frequent in patients with COVID-19, hence the interest of this study whose objectives are to determine the prevalence of psychotic manifestations in patients with coronavirus, determine the possible causal links between these two pathologies, describe the management as well as the evolutionary modalities.

**Methods:** All patients with COVID-19 who had psychotic disorders and who had never had a history of previous psychiatric disorders were included in this study.

**Results:** The prevalence of psychotic access in COVID-19 patients is estimated at 0.968%. The majority of these patients have a severe form of COVID-19 and have somatic comorbidities (hypertension, diabetes).

The average age is estimated at 46.16 years, women are more affected compared to men and psychotic disorders appeared on average one week after the diagnosis of COVID-19 so after the start of treatments. In addition to the specific treatment initiated for COVID-19, all patients have been put on neuroleptics and the evolution is favorable in the majority of cases.

**Conclusion:** the management of COVID-19 is multidisciplinary including psychiatric care because more and more patients with this pathology develop psychiatric disorders whose causes can be somatic, iatrogenic and psychological.

**Keywords –** Acute Psychotic Access, Coronavirus, No Psychiatric History, Pandemic, Stress

**Résumé – Introduction :** les troubles psychiatriques se font de plus en plus fréquents chez les patients atteints du COVID-19, d'où l'intérêt de cette étude dont les objectifs sont de déterminer la prévalence des manifestations psychotiques chez les patients atteints du coronavirus, déterminer les éventuels liens de causalité entre ces deux pathologies, décrire la prise en charge ainsi que les modalités évolutives.

**Méthodologie :** ont été inclus dans cette étude tous les patients atteints du COVID-19 et qui ont présentés des troubles psychotiques et qui n'ont jamais eu un antécédent de trouble psychiatrique antérieur.

**Résultats :** la prévalence de l'accès psychotique chez les patients atteints du COVID-19 est estimé à 0,968 %. La majorité de ces patients présentent une forme grave au COVID -19 et ont des comorbidités somatiques (HTA, Diabète). L'âge moyen est estimé à 46,16 ans, les femmes sont plus touchées par rapport aux hommes et les troubles psychotiques sont apparus en moyenne une semaine après le diagnostic du COVID-19 donc après le début des traitements. En plus du traitement spécifique instauré pour le COVID-19, tous les patients ont été mis sous neuroleptiques et l'évolution est favorable dans la majorité des cas.

**Conclusion :** la prise en charge du COVID-19 est multidisciplinaire incluant la prise en charge psychiatrique car de plus en plus de patients atteints de cette pathologie développe des troubles psychiatriques dont les causes peuvent d'ordres somatique, iatrogénique et psychologique.

**Mots clés –** Accès Psychotique Aigue, Coronavirus, Sans Antécédent Psychiatrique, Pandémie, Stress

## I. INTRODUCTION

La maladie à coronavirus (COVID -19) est déclarée pandémie par l'OMS en mars 2020. Depuis, des stratégies de santé publique sont appliquées par tout dans le monde pour la contenir y compris la mise en quarantaine [1]. Même si ce moyen semble le plus efficace pour prévenir la propagation, il est à risque d'engendrer des conséquences psychologiques graves notamment la peur, anxiété [2]. D'ailleurs, des études concernant les conséquences psychiatriques du coronavirus montrent une nette prédominance de l'anxiété et la dépression chez les patients [3].

Les études concernant les troubles psychotiques chez les patients atteints du coronavirus sont encore très rares à l'heure actuelle. D'où la réalisation de cette étude dont les objectifs sont de déterminer la prévalence des manifestations psychotiques chez les patients atteints du coronavirus, déterminer les éventuels liens de causalité entre ces deux pathologies, décrire la prise en charge ainsi que les modalités évolutives.

## II. MÉTHODOLOGIE

Il s'agit d'une étude prospective, transversale qui a été menée au sein du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Raseta Befelatanana (CHU JRB) Antananarivo, Madagascar durant une période de 16 mois. Ont été inclus dans cette étude tous les patients atteints du COVID-19 hospitalisés (PCR +) quelle que soit la gravité de la pathologie, présentant des troubles psychotiques (hallucination, délire, trouble dissociatif) mais sans antécédent psychiatrique (personnel et ou familial). Plusieurs paramètres ont été analysés au cours de cette étude, le logiciel Excel® 2020 et Epi -info® dans sa 7<sup>ème</sup> version ont été utilisés pour l'analyse statistique de ces paramètres. L'association des paramètres est considérée est comme significative pour une p value <0,05 :

Paramètres sociodémographiques des patients : âge, genre, situation professionnelle, situation matrimoniale, nombre d'enfants à charge, soutien familial.

Paramètres cliniques : manifestations cliniques, sévérité du coronavirus, comorbidité, antécédent psychiatrique, habitude toxique, délais d'apparition des manifestations psychotiques par rapport au début de la maladie coronavirus, traitement reçu par rapport aux manifestations psychotiques, modalité évolutive des troubles psychotiques.

## III. RÉSULTATS

### 3. 1. Prévalence des accès psychotiques aigus chez les patients atteints du COVID-19

Durant les 16 mois pendant lesquels cette étude est réalisée, 1239 patients atteints de COVID-19 hospitalisés dans le Centre Hospitalier Universitaire de Joseph Raseta de Befelatanana sont enregistrés. Parmi ces patients, seulement 12 présentent des troubles psychotiques donnant une prévalence de 0,968 %

### 3. 2. Caractéristiques sociodémographiques des patients atteints du COVID-19 présentant un accès psychotique.

Les patients inclus dans cette étude appartiennent à une population âgée avec un âge moyen de 46,16 ans et la tranche d'âge la plus représentée est comprise entre 45 à 55 ans (41,33%). La grande majorité de la population d'étude est constituée par le genre féminin (75%) avec une sex-ratio à 0,3, les patients ayant des activités professionnelles (100%), les patients en couple (91,66%). Durant toute l'hospitalisation ces patients bénéficient du soutien de leurs proches. La moitié des patients inclus dans cette étude n'ont pas d'enfant (Tableau I).

Tableau I : Caractéristiques sociodémographiques des patients atteints du COVID-19 présentant un accès psychotique.

Caractéristiques sociodémographiques		Effectif (n=12)	Prévalence (%)
Genre	Homme	3	25
	<b>Femme</b>	<b>9</b>	<b>75</b>
Tranche d'âge (ans)	15-25	0	0
	25 – 35	4	33,33
	35 – 45	1	8,34
	<b>45 – 55</b>	<b>5</b>	<b>41,33</b>
	55 – 65	2	17
Situation matrimoniale	Célibataire	1	8,34
	<b>En couple</b>	<b>11</b>	<b>91,66</b>
Situation professionnelle	<b>Oui</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
	Non	0	0
Soutien familial	<b>Oui</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
	Non	0	0
Nombre d'enfants à charge	0	6	50
	2 – 3	2	16,67
	<b>&gt; 3</b>	<b>4</b>	<b>33,33</b>

### 3.3 . Caractéristiques cliniques des patients atteints du COVID-19 présentant un accès psychotique.

La totalité des patients inclus dans cette étude présentent tous un état d'agitation psychomotrice rentrant dans un contexte de syndrome délirant. Les thèmes les plus fréquemment évoqués par les patients sont les thèmes mystiques, persécution et mégalomanie, avec un mécanisme essentiellement hallucinatoire, l'adhésion est totale, associée une forte participation affective. Notons que ces patients n'ont pas d'antécédent psychiatrique que ce soit personnel ou familial, et seulement 2 d'entre eux soient 17 % avaient une habitude toxique (consommation d'alcool et tabac). Cependant 91,66 % d'entre eux ont eu un antécédent médical d'hypertension artérielle et de diabète. Ces troubles psychotiques sont apparus en moyenne une semaine après le début la maladie à coronavirus 4 à 6 jours dans la majorité des cas (66,66%). Tous les patients sont mis sous neuroleptique (sédatif et anti productif) et l'évolution est favorable dans la majorité des cas (91,66 %) sauf une seule patiente qui est décédée à la suite d'une détresse respiratoire aigüe. Concernant le coronavirus, la majorité des patients présentent une forme grave. Seulement 2 de ces patients ont pu réaliser le scanner cérébral et l'imagerie a objectivé une image en faveur d'une ischémie cérébrale (hypodensité frontale gauche) et une image en faveur d'une encéphalite (Tableau II).

Tableau II : Caractéristiques cliniques des patients atteints du COVID-19 présentant un accès psychotique.

Caractéristiques cliniques		Effectif (n=12)	Prévalence (%)
Sévérité de la maladie (coronavirus)	Modéré	4	33,34
	Grave	<b>8</b>	<b>66,66</b>
Habitue toxique	<i>Non</i>	<b>10</b>	<b>83</b>
	Oui	2	17
Comorbidité	<i>Oui</i>	<b>11</b>	<b>91,66</b>
	Non	1	8,34
Délais d'apparition des troubles psychotiques	1 – 3	0	0
	3 – 4	0	0
	<b>4 – 6</b>	<b>8</b>	<b>66,66</b>
	> 6	4	33,34
Traitement reçu pour les troubles psychotiques	Neuroleptiques <i>Oui</i>	<b>12</b>	<b>100</b>
	Non	0	0
Evolution sous traitement	<i>Favorable</i>	<b>11</b>	<b>91,66</b>
	Défavorable (décédée)	1	8,34
Antécédent psychiatrique	Oui	0	0
	<i>Non</i>	<b>12</b>	<b>100</b>
Scanner cérébral	Réalisé	2	17
	<i>Non réalisé</i>	<b>10</b>	<b>83</b>
Manifestations cliniques	Agitation	<i>Oui</i>	<b>12</b>
		Non	0
	Syndrome délirant	<i>Oui</i>	<b>12</b>
		Non	0

### 3.4 . Déterminant sociodémographique et clinique de la survenue d'un accès psychotique chez les patients atteints du COVID-19

Il ne semble pas y avoir un lien significatif entre la sévérité de l'infection à coronavirus et la survenue des troubles psychotiques. Cependant l'existence d'autre pathologie médicale (HTA et diabète) a un lien avec la survenue des troubles psychotiques chez les patients atteints du coronavirus (tableau III).

Tableau III. Déterminant sociodémographique et clinique de la survenue d'un accès psychotique chez les patients atteints du COVID-19

Caractéristiques sociodémographiques et cliniques des patients	p value
Tranche d'âge	0,7
Genre	0,91
Nombre d'enfant en charge	0,10
Situation matrimoniale	0,82
Habitude toxique	0,82
Délais d'apparition des troubles psychotiques par rapport au début de l'infection au coronavirus	0,50
<b>Comorbidité</b>	<b>0,01</b>
Sévérité du coronavirus	0,23
Imagerie	0,82

#### IV. DISCUSSION

Les données concernant les patients atteints du COVID-19 présentant de trouble psychotique sont rares à l'heure actuelle. Seuls quelques cas sont rapportés par certains auteurs. Jalal D et ses collaborateurs rapportent deux cas des patients âgés de 24 et 28 ans atteints du coronavirus, sans antécédent psychiatrique connu, qui présentent tous un trouble psychotique [4]. Benatmane et ses collaborateurs rapportent aussi le cas de deux patients atteints du coronavirus, âgés de 49 et 52 ans, sans antécédent psychiatrique et qui présentent un trouble psychotique [5]. Notons que ces 4 patients appartiennent tous au genre masculin. Au cours de cette étude, il a été trouvé que ce sont plutôt les patients de genre féminin qui sont majoritaires. Cette différence s'explique par la différence de taille d'échantillon (12 pour cette étude contre 4 pour les littératures). Concernant l'âge des patients, le moyenne d'âge des patients inclus dans cette étude est de 46,16 ans, ce résultat est similaire à celui retrouvé dans les

littératures qui est estimé à 38,25 ans et l'absence d'antécédent de trouble psychiatrique a permis d'éliminer la décompensation d'une pathologie psychiatrique préexistante qui souvent se manifeste durant l'adolescence dans la majorité des cas [6].

En outre, tous les patients inclus dans cette étude sont mis sous neuroleptiques et l'évolution est favorable dans la majorité des cas, c'est aussi le cas des patients retrouvés dans les littératures [4,5]. Cette bonne réponse thérapeutique est due à la présence de facteur déclenchant (coronavirus), absence d'antécédent de trouble psychiatrique et début brutal des symptômes psychotiques qui sont considérés comme des facteurs de bon pronostic [7].

Parmi les différents paramètres analysés au cours de cette étude, seul l'existence d'autres pathologies chroniques sous-jacentes (hypertension artérielle et diabète) a un lien significatif avec la survenue des troubles psychotiques chez les patients atteints du COVID-19. Selon la littérature l'existence de pathologie chronique sous-jacente fait partie des facteurs de risque de sévérité du COVID -19 [8], d'où l'augmentation de l'état de stress chez ces patients.

La grande question qui se pose c'est pourquoi les patients atteints du COVID-19 développent ils des troubles psychotiques ? En effet il existe 3 causes probables : état de stress psychologique, activation du système immunitaire et son effet sur le système nerveux centrale, et enfin origine iatrogénique [5].

La COVID -19 est certainement l'une des pathologies la plus meurtrière et la plus médiatisée. On parle souvent de nombre de décès que le nombre des patients guéris. Cette circonstance exceptionnelle qu'effroyable pourrait être à l'origine d'un stress psychologique qui peut conduire à une augmentation significative de l'incidence de nouveaux cas de psychose [4]. En effet dans les années 1800, le psychiatre Moreau de Tours a déjà observé que les manifestations psychotiques dont l'hallucination auditive et visuelle peuvent être provoquées par une détresse psychologique intense. Une étude menée sur 10641 personnes qui ont été exposées à un événement traumatisant a montré une augmentation d'expérience délirante. Une autre étude menée sur 7403 ayant subi de traumatisme a montré que 72,9 % ont présenté des idées délirantes de persécution [9].

Dès 1882, Emil Kraepelin a déjà établi le lien entre infection et troubles psychiatriques. Des études sur les précédentes pandémies de virus respiratoires, font état d'une augmentation dans la population générale des symptômes neuropsychiatriques y compris les symptômes psychotiques lors de la phase aigüe de l'infection [10]. Concernant le COVID-19 proprement dit la survenue des troubles psychiatriques est due à l'action directe de l'infection sur le cerveau mais aussi de la conséquence de la réponse immuno-inflammatoire à l'infection en particulier la tempête cytokinique et l'effet sur l'enzyme de conversion de l'angiotensine 2 (ACE-2) [11]. Au cours de cette étude le scanner cérébral a été demandé, mais seulement deux ont pu être réalisés et l'imagerie a objectivé une image d'encéphalite et ischémie cérébrale à localisation frontale d'où les manifestations psychiatriques. Selon la littérature, parmi les populations présentant des complications neurologiques de la COVID-19, l'accident vasculaire cérébral (AVC) représente 28,4 % des cas dans les études françaises et 62% dans les étude anglaise, et dans la majorité de cas il s'agit d'un AVC ischémique [12]. La prévalence de l'encéphalite associée de façon directe au COVID -19 est rare de l'ordre de 9,5 % [13].

Par rapport à l'hypothèse d'un lien entre inflammation et la survenue de trouble psychiatrique, il est déjà étayé par des nombreuses études. En effet le coronavirus utilise l'ACE-2 comme récepteur viral pour entrer dans la cellule en se fixant par sa protéine spike sur le récepteur de l'ACE -2, diminuant ainsi sa disponibilité. Or une disponibilité réduite des récepteurs ACE-2 a un effet sur l'axe du stress hypothalamo-hypophysaire- surrénalienne qui est à l'origine d'une réduction de production du Corticotropin Releasing hormone dans l'hypothalamus d'où la limitation de la réaction au stress [11] or le stress psychologique peut être à l'origine des manifestations psychotiques.

En effet l'inflammation induite par COVID -19, associée au stress favorisent le développement de trouble psychiatrique à la phase aigüe de la maladie.

La dernière hypothèse c'est l'origine cortico-induite des troubles psychotiques observés chez les patients atteints du coronavirus [14]. Les troubles psychiatriques cortico-induits sont très variés et peuvent balayer un champ très large de la pathologie psychiatrique [15]. Ces manifestations psychiatriques sont décrites depuis plus d'une soixantaine d'années par Rome et Braceland et classées en quatre différents stades. Le premier se traduit par une certaine euphorie, une baisse du sentiment de fatigue avec une impression de facilité intellectuelle qui peuvent passer inaperçues, au second stade les signes psychiques deviennent plus marqués avec une excitation et une insomnie. Le troisième stade correspond à des tableaux psychiatriques

caractérisés de troubles anxieux et de variations thymiques franches, le quatrième stade se caractérise par des réactions psychiatriques plus spectaculaires réalisant des épisodes psychotiques aigus ou confusionnels [16]. D'après une étude menée par Laouar L et ses collaborateurs chez 93 patients sous corticothérapie, 78 % de ces patients ont présenté des troubles neuropsychiatriques dont 14 % sont des troubles psychotiques [17]. Une autre étude menée par Ricoux A et ses collaborateurs, la prévalence des patients sous corticoïde présentant de troubles psychiatriques est de l'ordre de 1 à 52 %. L'apparition des troubles psychiatriques est dose dépendante, en effet selon Boston Collaborative Drug Surveillance Program, 1,3 % des patients traités par 40 mg de Prednisone présentent de trouble psychiatrique, cette prévalence est à 18,4 % pour une posologie supérieure à 80 mg [18].

Les mécanismes physiopathologiques de l'apparition des troubles psychiatrique cortico -induit restent mal établis. Certaines hypothèses considèrent l'effet des corticostéroïdes sur les systèmes dopaminergique et cholinergique centraux, ou suggèrent une baisse de la sécrétion de la sérotonine qui est largement impliquée dans la régulation de l'humeur et le comportement [19 20,]. D'autres hypothèses postulent un effet neurotoxique sur l'hippocampe avec réduction de son volume [20].

Le délai d'apparition des manifestations psychiatriques iatrogènes aux corticoïdes est variable. Généralement il est court, en moins d'une semaine notamment pour les symptômes maniaques [21]. Tous les patients inclus dans cette étude sont mis sous corticoïde, le Dexaméthasone injectable 4mg, dont la posologie varie en fonction de la sévérité du coronavirus mais en moyenne ces patients ont reçu entre 2 à 4 ampoules par jours. En sachant que 0,75 mg de Dexaméthasone correspond à 5 mg de Prednisone [22], ainsi ces patients ont reçu entre 53 à 107 mg de prednisone. Une dose qui est largement supérieure comparée à celle de la littérature d'où peut être l'apparition des symptômes psychiatriques.

## V. CONCLUSION

Le résultat de la présente étude n'est pas représentatif de tous les patients atteints du COVID-19 à Madagascar, mais néanmoins elle a permis de mettre en lumière une des conséquences psychiatriques du covid-19 et peut ainsi servir de base de données pour des études ultérieures de grande envergure.

Les études concernant la survenue d'un accès psychotique aigu chez les patients atteints du COVID-19 sont encore rares à l'heure actuelle. Au cours de cette étude, il a été trouvé que parmi les 1239 patients diagnostiqués positifs au coronavirus, seulement 12 soient 0,968 % présentent un accès psychotique. Ces troubles psychotiques ont une triple origine, d'un côté il y a l'état de stress psychologique et d'un autre côté il y a activation du système immunitaire et son effet sur le système nerveux centrale ainsi que les effets du traitement par corticoïde.

Ainsi la prise en charge des patients atteints du COVID-19 doit être multidisciplinaire incluant la prise en charge psychologique et psychiatrique. Il est aussi toujours nécessaire de réaliser d'autres bilans d'exploration étiologique devant tout symptôme psychiatrique d'apparition tardive.

## REFERENCES

- [1] World Health Organization. Coronavirus Disease 2019: Situation Report; 2020;72
- [2] Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet* 2020;395:912-20
- [3] Taquet M, Luciano S, Geddes JR, Harrison PJ. Bidirectional Associations between COVID-19 and psychiatric disorder: retrospective cohort studies of 62354 COVID-19 cases in the USA. *Lancet Psychiatry* 2021;8:130-40.
- [4] J.Doufik, M.Ouhmou, I.Bouraoua et al : Les accès psychotiques aigus liés à la pandémie COVID-19, *AnnMed Psychol* (Paris)
- [5] Tayeb M,B, Nazima D. les complications psychiatriques de la covid 19 : à propos de 2 cas au service de Ibn Imrân. *Revue Algérie d'allergologie et d'immunologie clinique*. 2021 ;6(2) :2543-3555.
- [6] Amad A, Camus V, Thomas P, Cottencin O et al. *Référentiel de psychiatrie et addiction*. 2ème édition. Paris : Presse universitaire. 2016

- [7] Adouane O. les psychoses aiguës. 2020. disponible sur <https://fmedecine.univ-setif.dz/ProgrammeCours/10.06.psychose%20aigues%20setif.pdf>
- [8] Alqahtani JS, Oyelade T, Aldhari AM, et al. Prevalence of severity and mortality associated with COVID-19 in patients with COVID-19: a rapid systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE* 2020;15(5):e023347
- [9] Ana. M. Symptômes dissociatifs et psychotiques dans le trouble stress post-traumatique : revue de la littérature et illustration dans une situation spécifique, les populations migrantes [thèse]. 2017
- [10] Leboyer M, Pelissolo A. les conséquences psychiatriques du covid-19 sont devant nous. *Annales Médico-Psychologiques*. 178 :2020, 669-671.
- [11] Benzoukour L, Assal F, Péron A. Covid long neuropsychologique : origine neurologique ou psychiatrique ? *Rev Med suisse* 2021 ;17 :822-6
- [12] Sellal F, Tazil R, Ahle G, Hauteclouque G. Manifestations neurologiques dans la pandémie de COVID-19. *Pratique Neurologique-FMC* 2020 ;11 :147-151.
- [13] Meppiel E, Peiffer-Smadja N, Maury A, Bekri I, Delorme C, Desestret V et al. Neurological manifestations associated with COVID-19 : a nationwide registry. *medRxiv-infect Dis Pub* 2020. <https://dx.doi.org/10.1101/2020.07.15.20154260>.
- [14] Dubovosky AN, Arvikar S, Stern TA, Axelrod L. The neuropsychiatric complications of glucocorticoid use: steroid psychosis revisited. *Psychomatics*. 2012, 103-115.
- [15] Warrington TP, Bostwick JM. Psychiatric adverse effects of corticosteroids. *Mayo Clinic Proceedings*. oct 2006;81(10):1361- 7
- [16] Rome HP, Braceland FJ. The psychological response to ACTH, cortisone, hydrocortisone, and related steroid substances. *Am J Psychiatry*. mars 1952;108(9):641-51.
- [17] Laouar L, Makhoulfi M. Les troubles neuropsychiatriques et corticothérapie systémique à propos de 72 cas. Disponible sur <https://www.ecn-consulte.com/rmr/article/1022869>
- [18] Ricoux A, Guitteny-Collas M, Sauvaget A, Delvot P, Pottier P, Hamidou M, Vanelle JM. Troubles psychiatriques induits par corticothérapie orale : mise au point sur la nature, l'incidence, les facteurs de risque et le traitement. *Rev Med Interne*. 2013
- [19] Kusljic S, Manias E, Gogos A. Corticosteroid-induced psychiatric disturbances: it is time for pharmacists to take notice. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. mars 2016;12(2):355- 60
- [20] Laffinti, M. A., El Ouadoudi, J., Hassani, H. G., Najib, R., & Benali, A. (2019). Corticoïdes et culture: un cas d'épisode psychotique aigu cortico-induit. *The Pan African Medical Journal*, 33.
- [21] Muzyk AJ, Holt S, Gagliardi JP. Corticosteroid psychosis: stop therapy or add psychotropics? Off-label antipsychotics, mood stabilizers, and anticonvulsants could help. *Current Psychiatry*. janv 2010;9(1):61. Google Scholar
- [22] Corticosteroid conversion table. Disponible sur <https://med.umkc.edu>