



Article Original

Etat Psychoaffectif et Pathologies Buccales chez les Patients Atteints du Trouble du Spectre de l'Autisme dans la Ville de Yaoundé

Psychoaffective State and Oral Pathology in Patients with Autism Spectrum Disorders in the City of Yaoundé

Mbede Nga Mvondo Rose^{1,2}, Mbassi Awa Hubert Désiré^{1,3}, Lamilen Armelle Sandrine², Koupouapouognigni Njumemi Sodetou², Bengondo Messanga Charles^{1,4}

(1)Faculté de médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1

(2)Info Maladie Rare

(3)Centre Mère et Enfant de la Fondation Chantal Biya

(4)Centre Hospitalier Universitaire de Yaoundé.

Auteur correspondant

Mbede Nga Mvondo Rose

Faculté de Médecine et des

Sciences Biomédicales de

l'Université de Yaoundé 1-

Cameroun

Association Info Maladie Rare,

Yaoundé-Cameroun

Email : rose.mbede@yahoo.fr

Téléphone : 00237696802239

Mots clés : état psychoaffectif, pathologies buccales, troubles du spectre de l'autisme

Key words : psycho-affective state, oral pathologies, autism spectrum disorders

RÉSUMÉ

Introduction. Les troubles du spectre de l'autisme se caractérisent par une altération du comportement social, de la communication du langage, et par la modicité des centres d'intérêts. Du fait de leur particularité mentale, et de la prise de certains médicaments, nous observons chez ces patients plusieurs pathologies buccales, ce qui justifie notre travail.

Méthodologie. Une étude transversale descriptive a été menée dans la ville de Yaoundé au sein des services de pédiatrie et de psychomotricité de deux centres de référence. Durant cinq mois, nous avons collecté des informations sociodémographiques, psycho affectives et cliniques buccales des patients. Les données enregistrées ont été simultanément discutées. **Résultats.** Les 102 patients inclus, souffraient de trouble du spectre de l'autisme d'intensité légère à modérée. Ceux en denture mixte étaient plus nombreux (59,8%) et le sex-ratio était de 2. 27,5% souffraient d'anxiété et les attitudes, extrêmement négative (73%) et négative (27%) étaient majoritaires. Cinq patients furent exclus, car nécessitaient une médication sédatrice pour être examinés. A l'examen endo buccal, 11% présentait des traumatismes labiaux et des aphtes. Parmi les patients examinés, 53% avaient de la plaque dentaire, et environ 56% avaient une hygiène bucco-dentaire moyenne à mauvaise. Aussi, 42% des patients avaient des dents cariées. **Conclusion.** les patients atteints de troubles du spectre de l'autisme présentent des affections buccales acquises qui seraient favorisées par leur état psychoaffectif. Ces derniers ont besoin, d'un suivi bucco dentaire spécifique, régulier et adapté à leur compliance aux soins.

ABSTRACT

Introduction. Autism spectrum disorders are characterized by impaired social behavior, language communication, and limited interests. Because of their mental particularity, and the taking of certain medication. We observe in these patients several oral pathologies, which justifies our work. **Methods.** A descriptive cross-sectional study was conducted in the city of Yaounde within the pediatric and psychomotricity departments of two reference centers for five months. We collected socio-demographic, psycho-affective and oral clinical information from the patients. The recorded data were simultaneously discussed. **Results.** The 102 patients included suffered from mild to moderate autism spectrum disorder. Those with mixed dentition were more numerous (59.8%) and sex ratio was 2.27.5% suffered from anxiety, (73%) extremely negative and negative attitude were in the majority (27%). Five patients were excluded because they required sedative medication to be examined. On oral examination, 11% presented lip trauma and mouth ulcers. Among the patients examined, 53% had dental plaque, 56% had fair to poor hygiene and 42% had decayed teeth. **Conclusion.** Patients with autism spectrum disorders have acquired oral conditions that would be favored by their psycho-affective state. The latter need a specific oral follow-up, regular and adapted to their compliance with care.

INTRODUCTION

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, est appelé TSA, un ensemble d'affections caractérisées par un certain degré d'altération du comportement social, de la communication et du langage, et par la modicité des centres d'intérêts et des activités, qui sont spécifiques à la personne et répétitifs [1]. Les patients atteints du trouble du spectre autistique, de par leurs spécificités mentales induisant des habitudes orales et des choix alimentaires particuliers ainsi que des risques de traumatismes, sont fortement exposés au développement de

pathologies bucco-dentaires. C'est ainsi qu'en Europe, une étude réalisée par Bellahsen Nethanel et al.[2] a mis en exergue la médiocrité observée dans la santé bucco-dentaire des enfants atteints de cette pathologie du fait d'une prise en charge inadéquate, tandis que, une seconde étude réalisée par Ian W Marion et al.[3], démontrait une nécessité d'adaptation des soins prodigués par le personnel de santé bucco-dentaire envers les patients présentant ces troubles. En Afrique, plus précisément au Cameroun, des

travaux menés par Mbassi et al.[4] sur les enfants présentant un handicap, avaient fait ressortir la précarité observée dans leur hygiène buccale. Qu'en est-il de celle des enfants présentant des troubles du spectre de l'autisme ? Notre étude se propose de ce fait, tout en contribuant à l'amélioration des connaissances sur les TSA en médecine bucco-dentaire, d'étudier l'état psychoaffectif et les pathologies buccales rencontrées chez ces derniers.

METHODES

Nous avons mené une étude transversale descriptive, sur une durée de 05 mois, au service de pédiatrie et de psychomotricité du Centre Mère et Enfant, ainsi qu'au service d'ergothérapie du Centre National de Réhabilitation des personnes Handicapées d'Etoug-Ebe à Yaoundé. Étaient inclus dans notre étude, tous patients atteints de TSA suivis dans l'un des deux sites retenus, Tous patients chez qui les consentements éclairés des parents ont été obtenus. Pouvaient être exclus, tout sujet souhaitant l'être à n'importe quel moment de l'étude, tout sujet perdu de vue ou décédé ou encore, des patients nécessitant une sédation pour être examinés. Les données recueillies étaient analysées à l'aide du logiciel Statistical Package for the Social Sciences version 25. Les variables de notre étude étaient: l'identification du patient, les Données sociodémographiques, les antécédents, l'état psychoaffectif, les méthodes de prévention des pathologies bucco-dentaires, pathologies des tissus mous et durs, les manifestations fonctionnelles. Après obtention du consentement éclairé, nous avons collecté nos données à l'aide d'une fiche technique préconçue et testée. Pour réaliser cette étude nous avons d'abord soumis notre protocole de recherche au comité institutionnel d'éthique et de la recherche de la FMSB, afin d'obtenir la clairance éthique. Puis l'obtention des autorisations aux lieux d'étude, nous a permis de débiter la collecte des données suscitées. L'étude a été conduite dans le respect strict des principes éthiques de la recherche.

RESULTATS

Après avoir exclu cinq patients qui nécessitaient une sédation profonde pour être examinés, 102 patients atteints de trouble du spectre de l'autisme, d'intensité légère à modérée ont été retenus dans notre étude.

Notre échantillon était constitué de patients atteints de TSA d'intensité légère (avec écholalie) à modérée (avec absence de langage verbal et troubles déficitaires, hyperactivité et retard mental).

Il avait deux fois plus de garçons (66,7%) que de filles (33,3%) donnant un sex-ratio de 2/1. L'âge des patients variait entre 2 et 14 ans avec une moyenne de 6 ans. Ceux en denture mixte étaient plus nombreux (59,8%) que les patients en denture lactéale (40,2%).

Les antécédents familiaux étaient présents chez 20% des patients [(les collatéraux (20/102) et les ascendants (4/102)].

Les attitudes observées au cabinet dentaire lors de la consultation étaient extrêmement négatives (stade 1) et négatives (stade 2), avec 74 patients (73% des cas sur 102) et 27 patients sur 102 (soit 27% des cas) respectivement.

L'hygiène dentaire des patients était assurée en grande partie par les parents mais aussi par les patients eux-mêmes. L'un ou l'autre cas de figure étant fonction de l'âge du patient.

Pour l'hygiène dentaire la majorité des patients (95 patients avec 94%) utilisait une brosse à dent et de la pâte dentifrice. Seuls, 27 patients (26,5%) se brossaient les dents 2 fois par jour.

A côté des attitudes négatives à positives, l'état psychoaffectif des patients était associé, au déficit intellectuel (94 patients soit 92,2% des cas), aux troubles anxieux (28 cas sur 102 donc 27,5%), et au Syndrome de Down (trois cas).

Dans les troubles buccaux fonctionnels nous retrouvons, une aphonie (88 cas). Seulement trois patients étaient porteurs d'anomalies anatomiques exo buccales à savoir: une fente labiale suturée, un strabisme, un épicanthus.

Les pathologies de la muqueuse buccale concernaient 11 patients, représentés par les traumatismes labiaux (50%), les aphtes (25%) les candidoses (16,7%) et les traumatismes jugaux (8,3%).

Concernant la qualité de l'hygiène buccale, la majorité des patients en denture lactéale avait une bonne hygiène, (54 cas sur 102 soit 53%), tandis que chez 37 (soit 37%) parmi ceux en denture mixte, l'hygiène buccale était moyenne.

Plus de la moitié des patients avaient une plaque dentaire (54 sur 102 pour 53%), et une mauvaise hygiène dentaire (57 patients sur 102 soit 56%). Dans notre population d'étude, 30 (30%) présentaient la gingivite, six (5,9%) une parodontite localisée avec sondage de poches parodontales, variant de 3 à 10 mm de profondeur.

Les pathologies parodontales ressortaient chez 38 patients en denture mixte soit un pourcentage de 37,7%. Au sujet de la présence de plaque dentaire, les garçons (56 sur 102 soit 55%) en avaient plus que les filles (51 cas sur 102 soit 50%).

Les poches parodontales et les parodontites étaient fonction du sexe. Pour les parodontites, 7,4 % des garçons, contre 2,9% chez les filles en avaient. Même constat pour les poches parodontales majoritaires chez les garçons (29%) par rapport aux filles (8,8%).

90 patients, présentaient une classe 1 d'Angle cutanéomuqueuse.

Les participants ayant des troubles psycho-affectifs présentaient 3 fois plus de risque d'avoir des gingivites. Mais cette différence n'était pas statistiquement significative ($p = 0,064$).

S'agissant des infections dentaires, les patients atteints de TSA en denture mixte présentaient plus de dents cariées (en moyenne 1,49) et dents absentes (en moyenne 0,38) que ceux en denture lactéale. Par contre, Seuls les patients les dents lactéales (deux dents) avaient été obturés. Il est toutefois important de mentionner que les dents les plus affectées par les caries étaient les molaires (tableau I).

Aucune association significative n'était notée entre les troubles psychoaffectifs de nos patients, la pathologie carieuse ($p \geq 0,05$), le déficit intellectuel ($p = 0,077$).

Tableau I : Examen dentaire en fonction du type de denture et de l'âge des patients

Groupe d'âge du répondant (ans)	Type de denture	Nombre de dents cariées		Nombre de dents absentes		Nombre de dents obturées	
		Somme	Moyenne	Somme	Moyenne	Somme	Moyenne
[0-6[Denture lactéale	54	1.32	12	0.29	2	0.05
[6-14[Denture mixte	91	1.49	23	0.38	0	0.00

DISCUSSION

Cette étude est la première du genre au Cameroun. L'échantillon a été réparti en deux groupes, représentant les âges en denture lactéale (0-6ans) et en denture mixte (6-14 ans). 14 ans étant l'âge maximale des patients de notre échantillon et 2 ans l'âge minimale. Le sexe ratio H/F était de 2/1. Ces résultats, s'apparentent à ceux retrouvés dans les travaux de Mohamed A. Jaber et al. (2011) [5], qui avaient également trouvé une prédominance masculine parmi les patients atteints de TSA. Rachel Loom et al. (2017) [6] quant à eux, avaient aussi trouvé une prédominance masculine des patients atteints de TSA à la différence que, le sex-ratio retrouvé dans leur étude était plutôt de 3/1. Cette exposition plus grande des garçons aux TSA, pourrait s'expliquer par une vulnérabilité supérieure dans la fonction cérébrale des garçons comparé à celle des filles. Jeremy Hall et al. (2012) [7], dans une étude portant sur la cognition sociale, le cerveau masculin et le spectre autistique avaient émis l'hypothèse d'une différence dans le fonctionnement du cerveau social entre les hommes et les femmes contribuant ainsi à une plus grande vulnérabilité des hommes aux TSA.

La majeure partie de nos patients soit 44% avait pour région d'origine le Centre, suivis par une représentation moyenne des ressortissants de l'Ouest (26%) et du Littoral (15%). La région de l'Est quant à elle, n'était pas du tout représentée. Cette répartition pourrait s'expliquer par la forte présence des populations du Centre, de l'Ouest et du Littoral dans la ville de Yaoundé.

Les patients de notre étude étaient pour la plupart scolarisés dans des écoles privées possédant des classes d'inclusion soit un total de 93 patients. Or, nous avons pu constater un déséquilibre du rapport âge-niveau scolaire pour plusieurs, pouvant s'expliquer soit par la présence de déficit intellectuel chez ces patients ou alors par une prise en charge inadéquate de ceux-ci sur le plan scolaire. Des travaux menés par Huey-ling Chiang et al. (2018) [8] sur le dysfonctionnement scolaire chez les jeunes atteints du trouble du spectre autistique à Taiwan mettaient en exergue le rendement scolaire inférieur et l'attitude négative envers le travail scolaire des patients atteints de TSA corroborant ainsi nos résultats.

Pour ce qui est de l'analyse des antécédents familiaux de notre population près de 23% de nos patients avaient des antécédents familiaux de TSA chez les collatéraux et les ascendants, mettant en exergue une possible implication de l'hérédité dans ce groupe de pathologie. Ces résultats vont donc dans la même lancée qu'une étude menée par Marc J Taylor et al. (2020) [9] sur l'étiologie des troubles du spectre autistique, qui avaient trouvé une implication significative de l'hérédité dans les TSA.

Une partie de notre population soit 9,4% (N=10) de nos patients avait eu recours aux soins bucco-dentaires. L'anamnèse de ces soins a fait ressortir une attitude allant du définitivement négatif au négatif de tous patients les ayant effectués. Ces résultats pourraient s'expliquer d'une part, par la difficulté rencontrée par le personnel soignant dans l'administration des soins aux patients atteints de TSA et d'autre part par une extrême anxiété de ces patients face aux soins. Ces résultats s'apparentent à ceux retrouvés par Konstantina Delli et al. (2013) [10], qui, dans une étude portant sur la prise en charge bucco-dentaire des enfants atteints de troubles du spectre autistique, avaient mis en exergue les difficultés que rencontrent les dentistes face aux problèmes dentaires de patients atteints de TSA.

L'hygiène dentaire de nos patients était effectuée à 62,7% par leurs parents et à 48% par eux-mêmes ceci étant fonction de l'âge du patient. Ces résultats montrent qu'à partir d'un certain âge les patients atteints de TSA acquerraient une autonomie à l'hygiène dentaire. Gaelle Lefer et al. (2018) [11] dans une étude intitulée : enseigner le brossage des dents aux enfants atteints de TSA, avaient plutôt trouvé que l'apprentissage du brossage dentaire par ces patients était difficile et nécessitait l'utilisation de nouvelles méthodes notamment l'utilisation d'un iPad pour une meilleure efficacité, ou d'un système d'échange d'images comme préconisé dans les travaux d'Adriana Gledys Zink et al. (2016) [12]. Cette différence serait due à la divergence de contexte social de nos deux échantillons.

Le matériel d'hygiène dentaire était pour 94% de nos patients la brosse à dents et la pâte dentifrice fluorée, mais nous avons aussi noté l'utilisation de bouts de tissu et de compresses stériles pouvant être expliquée soit par l'âge des patients ou alors, par le refus de la brosse à dents par ces derniers.

Concernant la fréquence de brossage, seulement 26,5% de notre échantillon se brossaient les dents deux fois par jour ; insuffisance d'hygiène pouvant conduire à une détérioration de leur santé bucco-dentaire.

Les troubles psychoaffectifs associés au TSA retrouvés dans notre échantillon étaient : le déficit intellectuel, affectant 90% de nos patients, et faisant ressortir une association presque inévitable entre TSA et retard mental. Ce résultat concorde avec celui de J Martos-Perez et al. (2018) [13] qui, dans une étude portant sur la stabilité de l'autisme et du quotient intellectuel, avaient trouvé un fonctionnement intellectuel limité chez les patients autistes. Par contre, des travaux menés sur le syndrome d'Asperger par Seyed Alireza H. et al. (2021) [14], ont montré que bien qu'étant compris dans le groupe des TSA, les patients atteints de ce syndrome ne présentaient aucun déficit intellectuel avec parfois des îlots de compétences intellectuelles supérieures à ceux des sujets normo

typiques. Comme troubles associés au TSA nous avons aussi été confrontés à des patients présentant des troubles anxieux (27,5%), des troubles de l'humeur (12,7%), des troubles du sommeil, ainsi que l'épilepsie et les pathologies génétiques à l'instar du Syndrome de Down. En effet, une étude dirigée par Orna Tzischinsky et al. (2018) [15] avait mis en évidence une relation modérée entre trouble du sommeil et autisme allant ainsi dans le même sens que les trouvailles de notre étude. Francisca JA van Steensel et al. (2011) [12] quant à eux, dans une étude portant sur les troubles anxieux chez les enfants et adolescents atteints de TSA, avaient trouvé un pourcentage de 39,6% des jeunes présentant un trouble anxieux, corroborant ainsi nos résultats. Les troubles psychoaffectifs de notre population d'étude n'étaient cependant pas isolés. Au déficit intellectuel, était associé les troubles anxieux et de l'humeur pour certains, les troubles du sommeil et Syndrome de Down pour d'autres, et dans certains cas un cumul de tous ces troubles était observé. Simonoff E. et al. (2008) [16] dans une étude sur les troubles psychiatriques des enfants atteints de TSA, avaient également retrouvés un cumul de troubles psychiatriques associés aux TSA de leurs patients.

L'examen bucco-dentaire notamment l'examen des muqueuses, a révélé que juste 11% de nos patients présentaient des pathologies de la muqueuse. Ces pathologies de la muqueuse étaient à 50% représentées par les traumatismes labiaux, à 25% par des aphtes suivis de candidoses et de traumatismes jugaux. En accord avec nos résultats, Magandhree Naidoo et al. (2018) [17], dans une étude sur l'état de santé bucco-dentaire d'enfants atteints de troubles du spectre autistique au Kwazulu-Natal, avaient aussi trouvé une fréquence plus élevée de traumatismes labiaux dans les lésions de la muqueuse.

L'examen parodontal avait été évalué suivant l'indice de plaque de Silness et Loé. Il en résultait que, plus de 50% de nos patients présentaient de la plaque dentaire. Parmi ces derniers, près de 17% présentaient une plaque dentaire visible à la sonde et 33% à l'œil nu. Selon le type de denture, nous avons observé que les patients en denture mixte étaient les plus à même d'avoir de la plaque dentaire toutes gravités confondues que les patients en denture lactéale soit un pourcentage de 37% pour les patients en denture mixte contre 26% pour les patients en denture lactéale. Ceci pourrait s'expliquer par la mauvaise pratique du brossage dentaire des patients en denture mixte car étant pour la majorité autonomes sur le plan de l'hygiène dentaire. Ces résultats sont semblables à ceux retrouvés dans une étude menée par R De Mattei et al. (2007)[18] sur l'évaluation orale des enfants atteints d'un TSA ; qui avaient trouvé une présence significative de plaque dentaire et de problèmes parodontaux chez les grands enfants atteints de TSA.

Notre population présentait aussi des gingivites soit 23% de nos patients. En fonction du type de denture, nous avons observé une plus grande affection des patients en denture mixte soit un total de 35% de ceux-ci par les gingivites qu'elles soient généralisées ou localisées, par rapport à un total de 25% des patients en denture lactéale, conformément aux travaux de R De Mattei et al. (2007)[18]. C Vishnu Rekha et al. (2012) [19] dans une

étude sur l'état de santé bucco-dentaire des enfants atteints de TSA à Chennai faisaient également ressortir une plus grande affection par les gingivites, des enfants à denture mixte. Ces résultats pourraient s'expliquer par une mauvaise pratique de l'hygiène bucco-dentaire par ces patients.

L'examen dentaire avait quant à lui montré que 43% de notre population présentaient des caries dentaires avec une plus grande implication des patients en denture mixte pour une moyenne de 1,49 que de ceux en denture lactéale. Ainsi il en ressortait que les patients de notre échantillon présentaient plus de carie dentaire que de parodontopathies. R De Mattei et al.[18] avaient plutôt retrouvé une exposition aux pathologies parodontales trois fois plus grande par rapport aux pathologies carieuses chez les patients atteints de TSA. Cette différence pourrait s'expliquer par la taille de notre échantillon significativement plus grande (102 patients) que celle répertoriée dans son étude (55 patients).

Conclusion :

Parvenu au terme de notre étude, il en ressort que l'état psychoaffectif des patients souffrant du trouble du spectre de l'autisme, est dominé par le déficit intellectuel, souvent associé aux troubles anxieux et aux troubles de l'humeur. Les pathologies infectieuses trouvées sont des caries et gingivites associées à la plaque dentaire. L'analyse du rapport entre le type de denture, l'âge et les pathologies bucco-dentaires de nos patients, nous permet de constater que les patients dont l'âge varie entre 6 et 14 ans et donc en denture mixte, sont plus exposés aux pathologies bucco-dentaires que ceux en denture lactéale (0-6ans). Par contre aucun lien de significativité n'a été mis en évidence entre les affections orales et le sexe.

État des connaissances actuelles sur le sujet

- Des manifestations bucco-dentaires peuvent exister chez des patients atteints du trouble du spectre de l'autisme, et impacter négativement sur la santé bucco-dentaires et au niveau fonctionnel;
- Des soins spécifiques sont souvent nécessaires chez ces parents;
- La question est insuffisamment étudiée en Afrique.

Contribution de notre étude à la connaissance

- Évaluation quasi pionnière du problème dans notre contexte;
- Cette étude nous apporte des éléments de plaidoyer pour l'amélioration objective de l'offre de soins à cette catégorie de patients souvent marginalisés.

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

Contributions des auteurs

Tous les auteurs ont contribué à la réalisation de cette étude. Les auteurs déclarent également avoir lu et approuvé la version finale du manuscrit.

- Mbassi Awa Hubert Désiré (MAHD): a orienté les axes de recherche et relu tout ce travail jusqu'à la rédaction de l'article soumis pour publication.

- Lamilen Armelle Sandrine (LAS): a participé à la collecte et l'analyse des données du terrain.
- Koupouapouognigni Njumemi Sodetou (KNS): a relu et participé à la traduction en langue anglaise de ce travail.
- Bengondo Messanga Charles (BMC) : a supervisé cette recherche scientifique du début à la fin, jusqu'à la soumission de cet article.

Remerciements

Aux Directeurs du Centre Mère et Enfant de la Fondation Chantal Biya et CNRPH D'Etoug-Ebe. Merci d'avoir accepté que nous menions notre étude dans vos formations hospitalières dans les stricts respects de l'éthique et du secret médical. Notre gratitude, à la plateforme Info Maladie Rare pour son soutien tant scientifique que financier, dans les travaux liés aux maladies rares, orphelines, immuno- congénitales et complexes au Cameroun.

RÉFÉRENCES

1. Chamak B, Cohen D. L'autisme : vers une nécessaire révolution culturelle. *MS Médecine Sci*. 2003 ; Vol 19 (1152-1159): 1958-5381.
2. Bellahsen N. Troubles du spectre de l'autisme et santé bucco-dentaire : évaluation des pratiques et élaboration de recommandations. 21 mars 2017; p56.
3. Marion IW, Nelson TM, Sheller B, McKinney CM, Scott JM. Dental stories for children with autism. *Spec Care Dent Off Publ Am Assoc Hosp Dent Acad Dent Handicap Am Soc Geriatr Dent*. 2016;36(4):181-6.
4. Mbassi Awa HD, Bekono A, Tamgnoue GA, Messanga CB, Ndombo POK. Hygiène Buccodentaire, Formes Cliniques des Lésions Carieuses et Parodontopathies chez les Enfants Handicapés dans Deux Centres Spécialisés de Yaoundé. *Health Sci Dis [Internet]*. 5 févr 2018 [cité 8 juin 2021];19(1 (Suppl)). <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/987>
5. Qiao Y, Shi H, Wang H, Wang M, Chen F. Oral Health Status of Chinese Children With Autism Spectrum Disorders. *Front Psychiatry*. 2020;11:398.
6. Jaber MA. Dental caries experience, oral health status and treatment needs of dental patients with autism. *J Appl Oral Sci*. 2011; 19(3):212-7.
7. Jaber MA. Dental caries experience, oral health status and treatment needs of dental patients with autism. *J Appl Oral Sci*. 2011;19(3):212-7.
8. Hall J, Philip RCM, Marwick K, Whalley HC, Romaniuk L, McIntosh AM, et al. Social Cognition, the Male Brain and the Autism Spectrum. *PLoS ONE*. 2012;7(12):e49033.
9. van Steensel FJA, Bögels SM, Perrin S. Anxiety Disorders in Children and Adolescents with Autistic Spectrum Disorders: A Meta-Analysis. *Clin Child Fam Psychol Rev*. 2011;14(3):302-17.
10. Taylor MJ, Rosenqvist MA, Larsson H, Gillberg C, D'Onofrio BM, Lichtenstein P, et al. Etiology of Autism Spectrum Disorders and Autistic Traits Over Time. *JAMA Psychiatry*. 2020;77(9):1-8
11. Delli K, Reichart P A, Bornstein M M, Livas C. Management of children with autism spectrum disorder in the dental setting: Concerns, behavioural approaches and recommendations. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2013;18 (6):862-8.
12. Orna Tzischinski, Gal Meiri, Liora Manelis, Asif Bar-Sinaï, Hagit Flusser, Analya Michaelovski Orit Zivan, Michal Ilan, Michal Faroy Idan Menashe & Ilan Dinstein. Sleep disturbances are associated with specific sensory sensitivities in children with autism | *Molecular Autism* . 2021; <https://molecularautism.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13229-018-0206-8>
13. Chiang H-L, Kao W-C, Chou M-C, Chou W-J, Chiu Y-N, Wu Y-Y, et al. School dysfunction in youth with autistic spectrum disorder in Taiwan: The effect of subtype and ADHD. *Autism Res*. 2018;11(6):857-69.
14. J.Martos-Perez J, Freire-Prudencio s, Llorente-Comi M, Ayuda-Pascual R, Gonzalez-Navarro A. Autismo y cociente intelectual: ¿estabilidad?. 2018 . <https://neurologia.com/articulo/2018011>
15. Hosseini SA, Molla M. Asperger Syndrome. *StatPearls Publishing*. 2021; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557548/>
16. Simonoff E., Cornichons A., Charman T., Psychiatric disorders in children with autism spectrum disorders: prevalence, comorbidity and associated factors in a population-derived sample. *J Am Acad Pédopsychiatrie*. 2008; 47: 921-929
17. Lefer G, Bourdon P, Mercier C, Lopez-Cazaux S. Apprentissage du brossage dentaire chez des enfants présentant un trouble du spectre autistique : effets de l'utilisation de tablettes tactiles. *Sante Publique (Bucur)*. 2018; 30(3):297-306.
18. Naidoo M, Singh S. The Oral health status of children with autism Spectrum disorder in KwaZulu-Nata, South Africa. *BMC Oral Health*. 2018;18:165.
19. DeMattei R, Cuvo A, Maurizio S. Oral Assessment of Children with an Autism Spectrum Disorder. *J Dent Hyg*. 2007;81(3):11.