

Utilisation du bio-feedback E.M.G. et de la relaxation dans le traitement de six sujets bruxistes.

F. POURRE *, J.-M. ALBARET **, P. MORON *** (Toulouse)

SUMMARY : USE OF BIO-FEEDBACK E.M.G. AND RELAXATION IN THE TREATMENT OF SIX BRUXIST SUBJECTS

Six patients (5 woman and 1 man) who had presented for several years, diurnal and/or nocturnal bruxism received a treatment associating self-recording of the symptom on daily evaluation cards, relaxation and/or bio-feedback E.M.G. The results were evaluated with the help of electromyographic data, evaluation cards and remarks of the patient. The conditions of the four patients treated by relaxation and bio-feedback improved considerably.

KEY-WORDS : Self-evaluation - Bio-feedback - Bruxism - Relaxation.

But de l'étude

Nous allons essayer de montrer en quoi le bio-feedback E.M.G. et la relaxation constituent un apport thérapeutique non négligeable à la prise en charge traditionnelle du bruxisme à savoir le traitement dentaire.

Définition

Le bruxisme peut se définir comme la mobilisation non fonctionnelle, répétitive, diurne ou nocturne, et échappant au contrôle du sujet des muscles masticateurs qui se traduit par le grincement, la crispation ou le claquement des dents.

De façon générale, le bruxiste grince des dents la nuit et crispe la mâchoire le jour.

GLAROS et RAO (1977) mentionnent une fréquence, au sein de la population, allant, suivant les études, de 5,1 à 21 % et ne laissant apparaître aucune différence significative au niveau du sexe et de l'âge. Les conséquences du bruxisme sont nombreuses et invalidantes : abrasion des surfaces occlusales aboutissant parfois à une usure totale de la denture, douleurs au niveau de l'articulation temporo-mandibulaire, maux de tête, usure des condyles articulaires, hypertrophie des masséters, altération des tissus mous et du parodonte, troubles oculaires et auriculaires.

Longtemps considéré par les dentistes comme un phénomène consécutif à une anomalie de l'occlusion (LEOF 1944, BOBER 1958, RAMFJORD 1961) ou par la tradition psychanalytique comme l'expression inconsciente d'une agressivité orale refoulée (SAUL 1935, ALMANSI 1949, FORSBERG 1956), le bruxisme apparaît plutôt comme une réponse à un état d'hypervigilance qui jouerait ainsi un rôle de régulateur par diminution de l'éveil comme dans un mécanisme homéostatique (BROUGHTON 1968, OLKINUORA 1972, SATOH et HARADA 1973, CORRAZE 1981).

Les traitements du bruxisme sont multiples et variés. Outre le traitement dentaire (ajustements occlusaux, port de gouttières ou de plaques occlusales), on peut trouver le conditionnement aversif, la pratique massive, la relaxation neuromusculaire, et même l'hypnose ou les massages. Si l'efficacité de telles méthodes reste à discuter (GLAROS et RAO 1977), différents éléments méritent néanmoins de retenir l'attention : tout d'abord la nécessité d'un traitement symptomatique et d'une meilleure régulation de la tension musculaire, la sensibilité du bruxisme à un apprentissage, enfin l'intérêt de la prise de conscience du symptôme et l'utilisation d'une thérapie comportant une évaluation précise des modifications qu'elle engendre.

Cependant de par le caractère pluridimensionnel du bruxisme, il semble souhaitable d'associer, dans la majorité des cas, plusieurs traitements concomitants même si cela compromet l'appréciation objective de leurs effets respectifs.

Intérêts du traitement par bio-feedback E.M.G.

Le bruxisme résulte donc de l'augmentation de l'activité des muscles responsables de la fermeture de la mâchoire, principalement les masséters, amenant une diminution de la conscience proprioceptive de ce dysfonctionnement neuromusculaire.

Le bio-feedback va favoriser un réapprentissage de la perception et du contrôle de la zone musculaire intéressée.

Présentation de la population

Notre étude a porté sur une population en soin à l'École Dentaire de Toulouse Rangueil. Six patients sur dix ont accepté une thérapie par bio-feedback et/ou relaxation, les autres ayant opté pour un traitement dentaire.

Les renseignements complémentaires sont obtenus au moyen d'un questionnaire au cours d'un entretien semi-directif.

* Frédéric POURRE, Psychomotricien, UER des Techniques de Réadaptation, Service Psychomotricité, Université Paul Sabatier, TOULOUSE.

** Jean-Michel ALBARET, Psychomotricien, Service Médico-Psychologique, CHU Rangueil, Chemin du Vallon, 31054 TOULOUSE CEDEX, Chargé de Cours à L'UER Techniques de Réadaptation, Université Paul Sabatier, TOULOUSE.

*** Docteur Pierre MORON, Neuropsychiatre, Professeur à la Faculté de Médecine de Toulouse Rangueil, Chef du Service Médico Psychologique, CHU RANGUEIL, même adresse.

Tirés à part : Jean-Michel ALBARET, adresse ci-dessus.

Cas	1	2	3	4	5	6
Sexe	♀	♀	♂	♀	♀	♀
Age	49	19	25	25	21	54
Bruxisme diurne	+	+	+	+	+	+
Bruxisme nocturne	+	+	+			
Age début	20	17	22	2	13	15
Thérapie : Bfb/Relax	B	R	B/R	B/R	B/R	B/R

Commentaires

Nous constatons qu'il y a une majorité de femmes dans notre échantillon.

L'âge de début du bruxisme est difficile à faire préciser, certains n'ont réalisé qu'ils étaient bruxistes qu'après le diagnostic dentaire.

Il y a, en général, une sous-estimation voire une absence totale de conscience du symptôme.

Il existe un rejet fréquent de l'intervention d'un facteur psychologique quant à l'établissement du trouble.

La relaxation est utilisée quand apparaissent des éléments d'une symptomatologie anxieuse. Le cas n° 1 a préféré une thérapie comportant uniquement une relaxation, jugeant le bio-feedback trop contraignant et préjudiciable à la poursuite de ses études. Enfin le cas n° 2 a arrêté le traitement après trois séances de bio-feedback. La présence de bénéfices secondaires au trouble (sollicitude du mari devant la souffrance de sa femme, possibilité pour elle d'éviter de se rendre à son travail) nous semble avoir joué un grand rôle dans cet arrêt prématuré.

Cas	1	2	3	4	5	6
Troubles du tonus	+	+	+	+	+	+
Stéréotypies motrices		+	+	+	+	
Manifestations anxieuses	+	+		+		+
Somnolence		+		+	+	+

Commentaires

Les troubles du tonus sont révélés par l'anamnèse (raideurs des muscles et des articulations) et au moyen d'un examen du tonus mettant en évidence d'importantes paratonies. Les stéréotypies motrices sont constituées par l'onchophagie, l'onchotilomanie et la titillomanie.

Les manifestations anxieuses sont essentiellement l'hyperhidrose palmaire et une sensation de "boule dans la gorge". De plus, tous mentionnent l'énerverment, la colère, l'anxiété et, pour certains, les travaux intellectuels ou minutieux comme facteur déclenchant ou influençant la fréquence et l'apparition du bruxisme.

Seuls les patients 2 et 5 présentent des différences significatives (2 DS) au M.M.P.I. (échelles de Dépression et de Manie). On notera enfin que le cas n° 1 est sous chimiothérapie (Valium, Noctran), le cas n° 2 poursuit une cure psychanalytique (dont le début coïncide avec l'apparition du bruxisme) et le cas n° 5 a déjà consulté un psychiatre pour dépression.

Méthodologie

Notre prise en charge a comporté trois facteurs principaux, à l'instar de l'expérimentation de LEGERON et FRANC (1983) sur le syndrome algo-dysfonctionnel de l'appareil manducateur.

L'auto-enregistrement du symptôme à l'aide de fiches d'évaluation quotidienne par quart-d'heure. Son but est double : rendre les patients attentifs à la manifestation du trouble dont ils précisent ainsi les circonstances d'apparition, permettre au thérapeute de suivre l'évolution du traitement.

En ce qui concerne le bruxisme nocturne, seuls ont été considérés les signes indirects (douleurs au réveil, témoignage du conjoint).

La relaxation, déjà suggérée comme adjuvant par SOLBERG et RUGH (1972) dans une des premières études sur l'utilisation du bio-feedback dans le traitement du bruxisme.

Elle peut, selon nous, contribuer à réduire les phénomènes émotionnels liés au bruxisme sans pour autant obtenir, à elle seule, d'effet spécifique sur l'hypertonie musculaire au niveau maxillaire. De plus elle peut rendre les patients plus réceptifs au traitement par bio-feedback.

Nous avons utilisé, pour cela, le Training Autogène de SCHULTZ. Lors des trois premières séances, intervenait uniquement la relaxation, les cinq suivantes comprenait l'association bio-feedback plus relaxation, enfin les six ou huit dernières le bio-feedback seul.

Le bio-feedback E.M.G. à raison de deux séances par semaine.

Les capteurs sont placés de façon bilatérale, sur les masséters droit et gauche, l'électrode de référence étant située sur le front. Le feedback visuel, donné en continu, correspond au niveau de l'E.M.G. intégré. Nous obtenons ainsi une indication du niveau électromyographique moyen du massif facial, des enregistrements préalables n'ayant mis en évidence aucune différence tonique entre les deux masséters.

Les séances durent environ 18 mn avec un protocole de type A.B.A.B.A. soit : 3 fois 2,5 mn de ligne de base (A) et 2 fois 5 mn d'entraînement (B).

Les valeurs électromyographiques sont recueillies toutes les 30 secondes par une lecture visuelle sur le cadran de l'appareil. La thérapie comporte de 11 à 13 séances avec entraînement personnel quotidien. A cette fin, nous demandons au sujet de refaire, 2 à 3 fois par jour, les exercices de relaxation à domicile en y ajoutant un temps de concentration sur la région maxillaire. A noter enfin qu'un entretien, à la fin de chaque séance, permet de préciser l'évolution du trouble, les progrès acquis et les éventuels problèmes rencontrés.

Résultats

Ils sont constitués de plusieurs éléments : l'enregistrement électromyographique, l'auto-enregistrement par les fiches d'évaluation quotidienne et les propos des patients. Ces résultats ne portent que sur 5 patients.

1. L'enregistrement électromyographique

Nous différencierons les sujets traités par bio-feedback et relaxation de celle traitée uniquement par relaxation.

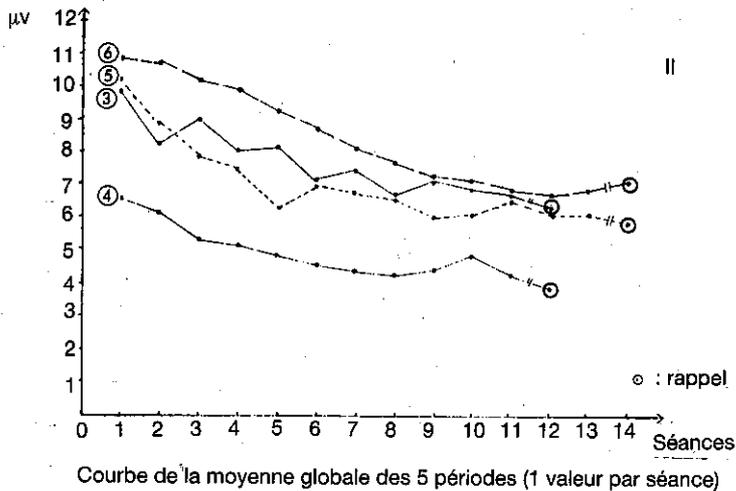
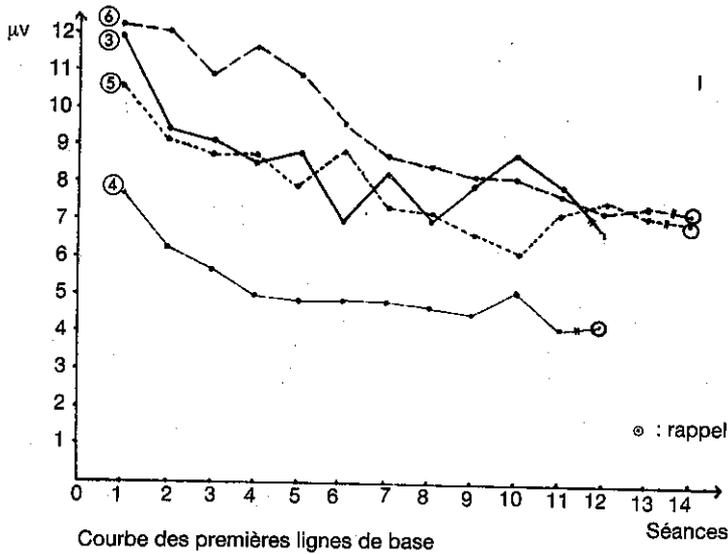
En ce qui concerne les 4 premiers, les résultats E.M.G. sont les suivants :

La courbe des premières lignes de base permet de voir l'évolution de l'état physiologique de base du sujet au cours de la thérapie.

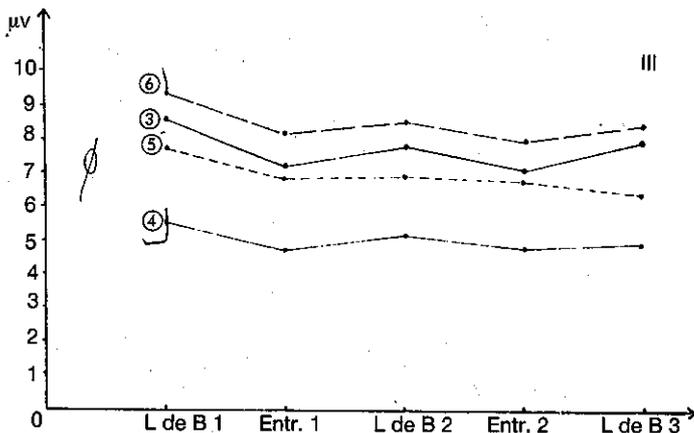
Cette diminution varie de 32 à 46 % suivant les sujets. Elle s'effectue très rapidement dès le début du traitement puis se stabilise autour d'une valeur moyenne sujette à quelques fluctuations, n'atteignant, cependant, jamais la valeur initiale.

Nous sommes peut-être en mesure de dire que le bénéfice de l'apprentissage se maintient d'une séance à l'autre et voir là l'intervention de l'entraînement personnel constitué par la relaxation.

A noter que sur cette courbe comme sur les suivantes, la dernière valeur représente la séance de rappel.



Cette courbe visualise l'apprentissage au long des séances. Dans l'ensemble, ces courbes sont régulières et mettent en évidence le caractère progressif et constant de l'amélioration.

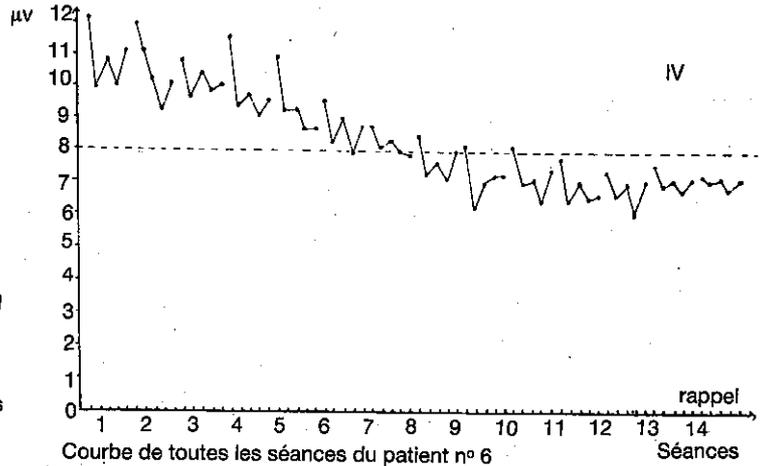


Courbe des moyennes de chaque période

Nous avons, ici, une idée de la façon dont se réalise l'apprentissage à l'intérieur de la séance.

Trois des courbes (3, 4, 6) ont un aspect en "W" montrant la spécificité du traitement envisagé sur le paramètre physiologique

enregistré. La dernière courbe (5) est plus linéaire et montre une diminution de la tonicité musculaire au cours de la séance. Il est, par contre, plus difficile de rattacher cette diminution à un effet direct du bio-feedback E.M.G. comme pour les courbes précédentes.



Les différents points nous donnent une idée assez précise de la progression au fil des séances. Chaque séance est représentée par 5 valeurs qui ont le plus souvent un aspect en W. Nous assistons, au fur et à mesure des séances à une diminution progressive de toutes les valeurs avec stabilisation en fin de traitement (séances n° 11 à 13) et maintien lors de la séance de rappel, un mois après.

En conclusion, toutes les courbes montrent donc une diminution certaine du niveau électromyographique à mesure des séances. L'effet bénéfique de la thérapie se maintient un mois après lors de la séance de rappel.

Pour le cas n° 2, les enregistrements électromyographiques effectués en début et en fin de traitement ne montrent pas de différence significative au niveau de la tonicité du massif facial. La relaxation isolée n'a eu, dans ce cas, aucun effet spécifique sur l'hypertonie liée au bruxisme.

2. L'auto-enregistrement

La fréquence du bruxisme, notée par le biais des fiches d'évaluation quotidienne par quart-d'heure, passe en moyenne d'une valeur de 15 à 3 sauf pour le cas n° 2.

3. Les propos des patients

Tous signalent la disparition des phénomènes douloureux, cependant le cas n° 2 présente toujours des douleurs au réveil qui vont de pair avec la persistance du bruxisme nocturne. Les patients insistent également sur la prise de conscience de leur trouble (retour du feedback naturel) et l'acquisition de meilleures capacités d'auto-régulation de la tonicité des muscles de la mâchoire.

Enfin tous les patients font mention d'une amélioration sensible de leur état général.

En conclusion, il nous semble possible de parler d'amélioration significative devant la concordance des trois critères utilisés, diminution de la valeur électromyographique, diminution de la fréquence des crispations et disparition des phénomènes douloureux.

Discussion

Notre travail appelle un certain nombre de remarques sur la forme et sur le fond.

Sur la forme, les mesures ayant été prises "à la main", il convient d'être prudent dans l'interprétation des résultats obtenus. Nous savons, en effet, la place qu'occupe la subjectivité dans ce type de mesure.

Cas	Bruxisme Traitement	Résultats
1	D & N / 1	Arrêt du traitement
2	D & N / 2	Nette diminution du bruxisme diurne persistance du bruxisme nocturne
3	D & N / 1 et 2	Disparition quasi-totale des 2 types de bruxisme
4	D 1 et 2	Disparition du bruxisme
5	D 1 et 2	Disparition quasi-totale du bruxisme
6	D 1 et 2	Disparition du bruxisme

1 : Bio-feedback 2 : Relaxation

Les séances de rappel, limitées uniquement à une séance après un mois sont insuffisantes pour confirmer les éventuels effets à long terme d'une thérapie par bio-feedback.

Enfin le positionnement des électrodes de façon bilatérale donne une mesure globale du degré de tonicité de tout le massif facial. Les mesures ne portent donc pas spécifiquement et uniquement sur les masséters.

Sur le fond, les effets respectifs de la relaxation et du bio-feedback sont à discuter. Si on conçoit aisément l'utilité du bio-feedback pour le bruxisme diurne, on peut se demander de quelle façon il peut atteindre le bruxisme nocturne. Plusieurs hypothèses peuvent être émises : dans notre population, les bruxistes nocturnes présentent aussi un bruxisme diurne. On peut supposer qu'un même facteur est à l'origine des deux et que l'action

du bio-feedback sur l'un amène des répercussions sur l'autre. Une hypothèse couramment admise est que le bruxisme nocturne apparaît dans un état d'hypervigilance provoqué par un stimulus externe (bruit, stimulus tactile) ou interne (état d'éveil exagéré au niveau cérébral) et qu'il empêche, ainsi, l'individu de se réveiller. Le bruxiste est déséquilibré émotionnellement (OLKINUORA 1972) et la qualité du sommeil est souvent fonction de l'état général diurne.

On pourrait, dès lors, penser que l'apprentissage d'une meilleure capacité à affronter les situations stressantes, par le biais de la relaxation, contribuerait à diminuer le bruxisme nocturne. Or, les résultats que nous avons obtenus avec le patient n° 2 ne corroborent pas totalement cette hypothèse.

Il apparaît, en tout état de cause, que l'association de la relaxation et du bio-feedback, comme cela est déjà utilisé face à d'autres manifestations toniques telles les crampes de l'écrivain (COTTRAUX, JUENET, COLLET 1983) donne des résultats supérieurs à la relaxation isolée. Il serait intéressant de faire le même type de comparaison avec le bio-feedback seul.

Enfin il conviendrait de mettre en place des groupes de contrôle qui pratiqueraient uniquement l'auto-observation à l'aide de fiches ou encore ne suivraient qu'un traitement dentaire.

Le nombre réduit de patients présentés dans cette étude nous oblige à la prudence en ce qui concerne l'interprétation des résultats. Il nous est, toutefois, permis d'affirmer que le traitement utilisé a eu un effet positif sur le bruxisme et, secondairement, sur l'état général de nos patients.

Nous ne négligeons pas pour autant le traitement dentaire indispensable, parfois, en présence d'une réelle épine irritative ou comme traitement réparateur dans le cas de bruxisme sévère.

Nous remercions Monsieur le Professeur LUBESPERE pour l'accueil qu'il nous a réservé dans le laboratoire d'Occluso-Gnathologie de l'École Dentaire de Toulouse Rangueil.

BIBLIOGRAPHIE

- ALMANSI R.J. - *Psychosomatics in dentistry.*
Journal of Dental Medicine, 1949, 4 : 98-103.
- BOBER H. - *Cause and treatment of bruxism and bruxomania.*
Dental Abstracts, 1958, 3 : 658-659.
- BROUGHTON R.J. - *Sleep disorders : Disorders of arousal ?*
Sciences, 1968, 159 : 1070-1078.
- CORRAZE J. - *Les troubles psychomoteurs de l'enfant.*
1981, Masson, Paris.
- COTTRAUX J.A., JUENET C., COLLET L. - *The treatment of writer's cramp with multimodal behaviour therapy and bio-feedback A study of 15 cases.*
Brit. J. Psychiat., 1983, 142 : 180-183.
- FORSBERG A. - *Parodontalsjukdom som led i ett psykomotoriskt syndrom.*
Svensk Tandläkare Tidskrift, 1956, 49 : 681-686. (English Abstract).
- GLAROS A.G., RAO S.M. - *Bruxism : A critical review.*
Psychological Bulletin, 1977, 844 : 767-781.
- LEGERON P., FRANC J.P. - *Bio-feedback et stratégies comportementales dans l'abord thérapeutique du Syndrome Algo-Dysfonctionnel de l'Appareil Manducateur (S.A.D.A.M.).*
Bio-réaction, 1983, 1, 1 : 45-58.
- LEOF M. - *Clamping and grinding habits : Their relation to parodontal disease.*
Journal of the American Dental Association, 1944, 31 : 184-194.
- OLKINUORA M. - *Psychosocial aspects in a series of bruxists compared with a group of non-bruxists.*
Suomen Hammaslääkärisseuran Toimituksia, 1972, 68 : 200-208.
- RAMFJORD S.P. - *Bruxism, a clinical and electromyographic study.*
Journal of the American Dental Association, 1961, 62 : 21-44.
- SATOH T., HARADA Y. - *Tooth-grinding during sleep as an arousal reaction.*
Experientia, 1971, 27 : 785-786.
- SATOH T., HARADA Y. - *Electrophysiological study on tooth-grinding during sleep.*
Electroencephalography and Clinical Neurophysiology, 1973, 35 : 267-275.
- SAUL L. - *A note on the psychogenesis of organic symptoms.*
Psychoanalytic Quarterly, 1935, 4 : 476-483.
- SOLBERG W.K., RUGH J.D. - *The use of bio-feedback devices in the treatment of bruxism.*
Journal of the Southern California State Dental Association, 1972, 40 : 852-853.

RÉSUMÉ : Six patients (5 femmes et 1 homme) présentant, depuis plusieurs années, un bruxisme diurne et/ou nocturne sont traités selon une méthode associant : auto-enregistrement du symptôme par fiche d'évaluation quotidienne, relaxation et/ou bio-feedback E.M.G. Les résultats sont appréciés à l'aide des données électromyographiques, des fiches d'évaluation et des propos des patients. L'état des quatre patients traités par relaxation et bio-feedback est considérablement amélioré.

MOTS-CLÉS : Auto-évaluation - Bio-feedback - Bruxisme - Relaxation.