



**EFFICACITÉ D'UN TRAITEMENT OSTÉOPATHIQUE
SUR L'INSUFFISANCE DE CONVERGENCE
ETUDE DE CAS**

**Projet de mémoire de fin d'études pour l'obtention
du Diplôme d'Ostéopathe de France (DOF)**

Juin 2023

Georges-junior Maassry

Directeur de mémoire : Nicolas Saradov DO

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier mon directeur de mémoire M. Nicolas Saradov pour son aide, sa disponibilité et ses précieux conseils dans la réalisation de ce projet.

Merci à mon relecteur de l'ESO, pour ses commentaires éclairés et son attention portée sur ce travail.

Merci au département recherche de l'ESO, particulièrement Mme Marion Kinne pour son aide et ses remarques constructives au cours des deux dernières années.

Je remercie tous les patients qui ont su m'accorder de leur temps et qui m'ont fait confiance dans ce projet.

Merci à mes amis et à Laure, ma compagne, pour sa présence et son soutien précieux tout au long de ces cinq années d'étude.

Merci à mes parents et à mon petit frère Anthony pour tout leur soutien, amour et surtout un grand merci d'avoir accepté de jouer les cobayes à toutes heures du jour et de la nuit. Merci de m'avoir transmis le sens de la rigueur, du travail et de ne jamais baisser les bras. Sans ces valeurs, je ne serais pas là où j'en suis aujourd'hui.

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	5
2. MATÉRIEL ET MÉTHODE	11
2.1. Présentation des patients	11
2.1.1 Patient A	11
2.1.2. Patient B	12
2.1.3. Patient C	12
2.1.4. Patient D	13
2.1.5. Patient E	13
2.2. Prise en charge ostéopathique	14
2.3. Présentation des outils d'évaluation	15
2.3.1. Questionnaire CISS	15
2.3.2. Mesure du NPC (plaquette de Mawas)	16
2.3.3. Échelle de cotation palpatoire des dysfonctions tissulaires	16
2.4. Méthodologie d'analyse des données	17
3. RÉSULTATS	18
3.1. Etude de cas patient A	18
3.1.1 Questionnaire CISS	18
3.1.2 Mesure du NPC	19
3.1.3 Echelle de cotation palpatoire des dysfonctions	20
3.2. Etude de cas patient B	21
3.2.1 Questionnaire CISS	21
3.2.2 Mesure du NPC	22
3.2.3 Echelle de cotation palpatoire des dysfonctions	23
3.3. Etude de cas patient C	24
3.3.1 Questionnaire CISS	24
3.3.2 Mesure du NPC	25
3.3.3 Echelle de cotation palpatoire des dysfonctions	26
3.4. Etude de cas patient D	27
3.4.1 Questionnaire CISS	27
3.4.2 Mesure du NPC	28
3.4.3 Echelle de cotation palpatoire des dysfonctions	29

3.5. Etude de cas patient E	30
3.5.1 Questionnaire CISS	30
3.5.2 Mesure du NPC	31
3.5.3 Echelle de cotation palpatoire des dysfonctions	32
3.6. Résultats globaux	33
4. DISCUSSION	35
5. CONCLUSION	40
RÉFÉRENCES	41
LISTE DES ANNEXES	46
Annexe I : CISS (Convergence Insufficiency Symptoms Surveys)	47
Annexe II : Plaquette de Mawas	48
Annexe III : Echelle de cotation palpatoire des dysfonctions tissulaires	49
Annexe IV : Anatomie oculomotrice et cavité oculaire	50
Annexe V: Technique de « mobilisation des globes oculaires »	51
Annexe VI: Anamnèse type	52
Annexe VI: Fascia cervical profond	53
Annexe VIII : Glossaire	54
ABSTRACT / RÉSUMÉ	57

1. INTRODUCTION

Aujourd'hui avec l'essor des nouvelles technologies, l'utilisation des smartphones et ordinateurs est omniprésente dans nos vies. En effet, téléphones, tablettes, télévisions et consoles de jeu font partie intégrante de notre quotidien. En moyenne, un enfant âgé entre 6 et 17 ans passe 3,6 heures par jour sur les écrans ¹. Une utilisation excessive de tous ces écrans peut affecter négativement la vision de près et favoriser l'apparition de problèmes oculaires ².

Le mouvement de vergence des yeux permet le contrôle du regard, de poursuite et de saccade oculaire. Il nous permet de localiser les objets qui nous entourent. La convergence oculaire correspond à une modification de l'angle entre les axes visuels des deux yeux vers l'intérieur, par l'intermédiaire des muscles droits médiaux. La convergence oculaire est associée au réflexe d'accommodation assuré par l'oculomotricité ³. Toute anomalie de la convergence ou d'accommodation aura un impact sur la vision binoculaire et réduira la qualité de vie des patients ⁴⁻⁷.

Actuellement, environ 2,25% à 8,3%⁸ de la population mondiale serait atteinte d'insuffisance de convergence (IC). L'IC correspond à un dysfonctionnement de la vision binoculaire, caractérisé par l'incapacité du patient à pouvoir converger avec précision ou à maintenir une convergence précise lors de la mise au point sur des objets proches ⁴. Elle présente trois caractéristiques : une diminution du point de convergence proche, une exophorie du point proche de quatre dioptries prismatiques et une diminution des amplitudes fusionnelles à la fixation proche ⁹.

Les globes oculaires se trouvent dans les cavités orbitaires. Ils sont constitués de sept os crâniens : l'os frontal, sphénoïde, ethmoïde, zygomatiques, maxillaires, lacrymales et palatins ¹⁰.

L'oculomotricité est gérée par les six muscles oculomoteurs qui fonctionnent tous en synergie, dont quatre muscles droits (médial, latéral, supérieur et inférieur) et deux

muscles obliques (supérieur et inférieur) ¹¹. Chacun de ces muscles aura une action précise au niveau du globe oculaire (annexe IV). Les muscles oculomoteurs sont caractérisés par leur innervation multiple. Le nerf abducens (VI) s'occupant de l'innervation du muscle droit latéral, le nerf trochléaire (IV) gérant le muscle oblique supérieur et le nerf oculomoteur (III) commandant les muscles restants ¹¹. En plus de leur fonction de mobilisation du globe oculaire, les muscles oculomoteurs jouent un rôle dans la convergence oculaire et la vision binoculaire ¹¹.

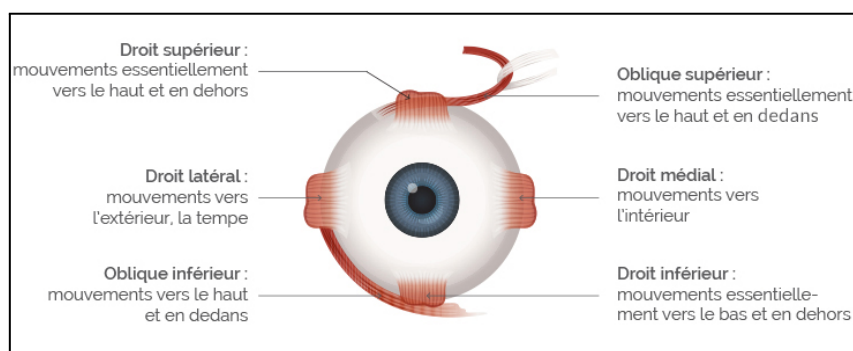


Figure 1 : Schéma des muscles oculomoteurs ¹²

Les étiologies de l'IC peuvent être nombreuses, notamment traumatiques. Selon l'étude de Master et *al.*, 49 % des personnes ayant eu une commotion cérébrale présentaient une IC liée à la blessure ¹³⁻¹⁵. Elle peut être due à des accidents vasculaires cérébraux ¹⁶, des pathologies psychologiques comme la schizophrénie ou la bipolarité ^{17,18}, mais aussi être de nature totalement idiopathique ¹⁹.

L'IC est une affection qui peut provoquer une multitude de symptômes, particulièrement lors de tâches utilisant la vision de près comme la lecture. Les symptômes peuvent être classés en deux catégories : les symptômes oculaires et les symptômes en lien avec la performance ⁵. Concernant les symptômes oculaires, on retrouve le plus souvent une asthénopie, une vision floue, une diplopie, des maux de tête ou bien des douleurs oculaires. Pour les symptômes en lien avec la performance, la personne peut se plaindre de manque de concentration, de fatigue, de lecture lente ou bien de perte de place pendant la lecture, ce qui oblige à relire plusieurs fois la même phrase ^{5,9}. Tous ces symptômes liés à l'IC viennent réduire la qualité de vie des patients atteints ^{4,6,7}.

Dès lors qu'un patient présente ce type de symptomatologie, une consultation chez un professionnel de la vue, ophtalmologue, orthoptiste ou optométriste, est essentielle afin de dépister une possible IC.

L'orthoptiste est un professionnel de santé paramédical. Son rôle est de dépister, rééduquer et réadapter la vision ²⁰. Selon McGregor, le premier test qui doit être réalisé est le Near Point of Convergence (NPC) à l'aide d'une cible accommodative. Il est également considéré comme un outil diagnostique important dans l'évaluation de l'IC ²¹. La cible doit être placée à une longueur de bras au niveau des yeux et amenée vers le visage du patient. Le praticien doit observer la position des yeux lorsque le patient se concentre sur la cible accommodative. Les yeux convergent pour rester concentrés sur le même objet, jusqu'au point où le patient n'arrive plus à fixer la cible : ce point correspond au NPC ⁹.

Dans l'étude faite par Scheiman et *al.*, on apprend que le diagnostic clinique avec la cible accommodative à une meilleure précision dans la mesure du NPC ²¹. Les résultats de cette étude suggèrent que la valeur du point proche de la rupture de convergence est à 5 cm et que la valeur du point proche de récupération de convergence est de 7 cm ^{7,21}. De plus, cette étude a déterminé que les patients adultes sans IC avaient les mêmes valeurs écrites au-dessus lors de la mesure du NPC avec une cible accommodante ²¹. Des mesures supérieures à ces valeurs pourraient être en lien avec un trouble de la convergence. En effet, dans l'étude de Trieu et Lavrich, des tests supplémentaires pour l'IC sont importants si la rupture de convergence est supérieure à 5 cm et que la récupération est supérieure à 7 cm ⁷.

Afin de dépister une possible IC, le questionnaire Convergence Insufficiency Symptom Survey (CISS) se révèle être un outil valide et fiable dans le diagnostic de la gravité des symptômes liés à l'insuffisance de convergence (annexe I) ²². Une possible IC symptomatique peut être envisagée à partir du moment où le score du CISS est supérieur ou égal à 16 chez les enfants (9-18 ans) et supérieur ou égal à 21 chez les adultes (19-30 ans) ²²⁻²⁴.

Dans l'étude de Rouse et *al.*, les adultes avec une IC symptomatique présentent un score CISS plus élevé que les adultes avec une vision binoculaire normale (VBN) ²².

Borsting et *al.* a évalué l'efficacité du score de CISS en distribuant le questionnaire à des enfants entre 9-18 ans atteints d'IC et des enfants avec une VBN. Les résultats ont montré que le score du CISS est plus élevé chez les enfants atteints d'IC ²³. Le score de CISS peut être aussi utilisé comme indicateur de l'évolution des symptômes pendant un traitement ²⁴.

Dans la littérature scientifique actuelle, des traitements passifs et actifs sont possibles pour l'IC. Les traitements passifs consistent à porter des lunettes de lecture à prisme de base. Les thérapies actives comprennent le « pencil push up treatment » (PPT) à domicile, la thérapie orthoptique en cabinet et la thérapie visuelle par ordinateur ²⁵⁻²⁸. Le PPT est une méthode de traitement utilisée à l'aide d'un simple crayon. Le patient attrape le crayon avec son bras tendu, l'approche progressivement vers son nez jusqu'à avoir une vision double du crayon puis revient au point neutre, c'est-à-dire où le crayon est perçu normalement, tout en fixant la pointe du crayon.

Parmi ces traitements, tous ne possèdent pas une grande efficacité. En effet, l'article de Scheiman et *al.* explique que les lunettes de lecture à prisme de base ne sont pas plus efficaces pour soulager les symptômes et améliorer le point proche de convergence que des lunettes de lecture placebo chez des enfants atteints d'IC symptomatique ²⁵. Dans une étude faite par Teitelbaum et *al.*, les lunettes de lecture à prisme se sont avérées efficaces dans les symptomatologies liées à la presbytie associée à une IC ²⁹.

La thérapie orthoptique en cabinet est le traitement qui était le plus évalué et montre les meilleurs résultats ^{27,30}. Malgré le fait que la thérapie visuelle orthoptique en cabinet soit l'une des meilleures, seulement 15% des orthoptistes/optométristes proposent une thérapie visuelle en cabinet pour traiter l'IC, alors qu'environ 36% des professionnels de la vue proposent le PPT. Il s'agit du traitement le plus souvent prescrit par les orthoptistes et les ophtalmologues ^{31,32}.

Cette différence entre ces traitements peut s'expliquer par des restrictions mises en place par le patient liées au coût de la thérapie visuelle en cabinet qui est beaucoup plus

importante ³². Plusieurs études scientifiques montrent, qu'avec le manque de contrôle et d'observation, les patients peuvent se lasser des exercices et réduire l'efficacité du traitement et ainsi favoriser la récurrence des symptômes liés à l'IC ^{27,33}.

Afin d'éviter la récurrence d'autres thérapies telles que la thérapie manuelle pourraient être efficaces dans le traitement de l'IC.

L'ostéopathie est une thérapie manuelle visant à comprendre les causes des symptômes du patient à partir d'une analyse globale de tous les systèmes composant l'organisme (systèmes musculo-squelettique, myofascial, articulaire, vasculaire, lymphatique et neurologique). L'ostéopathe utilise son toucher pour diagnostiquer des dysfonctions ostéopathiques et les traiter. Son rôle est d'améliorer l'homéostasie et favoriser la capacité du corps à s'auto-guérir et s'auto-réguler. Toutes ces notions sont en lien avec le système nerveux autonome ^{34,35}.

Actuellement, dans la lecture scientifique, peu d'études montrent l'efficacité de l'ostéopathie sur l'IC. Certaines montrent qu'un traitement manipulatif ostéopathique (TMO) au niveau du crâne peut avoir un impact sur la fonction visuelle (acuité visuelle, taille pupillaire) mais aussi sur les symptomatologies en lien avec des pathologies oculaires ³⁶⁻³⁹. En effet, selon Sherman et *al.*, le TMO peut agir positivement sur différentes affections oculaires telles que la dacryosténose, l'orbitopathie dysthyroïdienne, la kératoconjonctivite ou bien les céphalées dues à une asthénopie. Des techniques telles que la « décompression condylienne » ou bien une « équilibration fasciale de l'œil » sont utilisées ³⁸⁻⁴⁰.

Dans le mémoire rédigé par Liger sur « L'influence d'une technique globale d'équilibration globale des muscles oculomoteurs sur la phorie et les amplitudes de vergences », les résultats sont en faveur d'une influence significative de la technique sur la convergence oculaire, plus précisément sur la capacité d'efforts musculaires en convergence ⁴¹.

Selon le traité d'ostéopathie crânienne de Roger Caporossi, l'ostéopathie peut agir sur ces différentes structures à travers plusieurs techniques comme, par exemple, la technique de « mobilisation des globes oculaires »¹⁰ (annexe V). Celle-ci, ainsi que les techniques des os composant la cavité orbitaire, semblent être efficaces dans les états congestifs de l'œil, les glaucomes¹⁰.

Dans une étude menée par David Plet sur « L'action d'un traitement ostéopathique du rachis cervical supérieur sur l'hypoconvergence oculaire », le traitement des cervicales diminuait de manière significative l'hypoconvergence oculaire. De plus, 80% des patients de l'étude ayant une hypoconvergence présentent une dysfonction ostéopathique (DO) au niveau des cervicales supérieures⁴². Le TMO est basé sur le traitement de zones anatomiquement liées (d'un point de vue musculo-squelettique, myofascial, vasculaire mais aussi lymphatique) présentant des dysfonctions ostéopathiques. Le but est de rééquilibrer et de traiter ces zones afin d'améliorer l'équilibre du système nerveux autonome permettant ainsi de potentialiser la notion d'auto-guérison³⁵.

En partant de ce principe, on peut se demander si un TMO global, associé ou non à l'orthoptiste, peut être efficace dans le traitement de l'IC et de ses symptômes.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODE

Les patients ont été pris en charge à la clinique de l'École Supérieure d'Ostéopathie (ESO) au 12 rue Galilée, 77420 Champs-sur-Marne. Une mise en relation avec des cabinets d'orthoptistes a été faite pour les patients atteints d'insuffisance de convergence, ainsi qu'une recherche personnelle.

2.1. PRÉSENTATION DES PATIENTS

Les cinq patients pris en charge au cours de l'étude ont entre 17 et 50 ans, dont quatre hommes et une femme. Ils présentent tous un âge supérieur à neuf ans et sont atteints d'IC (âge minimum requis lors de l'étude de Borsting et *al.*). Ils ont tous un score de CISS supérieur ou égal à 16 pour les enfants de 9 à 18 ans et supérieur ou égal à 21 pour les adultes^{23,24}.

Trois des cinq patients ont déjà eu une prise en charge orthoptique pour leur IC mais ne présentaient, en revanche, aucune pathologie ophtalmique, rétinienne (strabisme, glaucome, cécité, diminution du champ visuel), neurologique, vasculaire (accident vasculaire cérébral)¹⁶, ou bien psychiatrique^{17,18}.

2.1.1 Patient A

Jeune homme âgé de 18 ans, lycéen en bac professionnel BTP. Il présente une IC associée à différents symptômes : maux de tête (sensation de barre horizontale au niveau de l'os frontal), fatigue oculaire, sensation de tiraillement oculaire (œil gauche). Ces symptômes sont connus depuis 2016 (début collège selon le patient) et augmentent lors de la vision de près et l'utilisation des écrans.

Antécédents :

- D'octobre 2021 à mars 2022 : prise en charge orthoptique en cabinet à une fréquence d'une fois par semaine (récidive actuellement),
- Chute sur la tête dans l'enfance au niveau de son os frontal et pariétal gauche.

2.1.2. Patient B

Jeune homme âgé de 17 ans, lycéen en terminale, présente une IC avec une fatigue oculaire et un tiraillement des yeux (plus accentué au niveau de l'œil droit). Tous les symptômes sont connus depuis mars 2020 sans facteur déclenchant et apparaissent plus le soir, après les cours, avec les écrans et la lecture de près.

Antécédents :

- 2012 : Trouble de la convergence oculaire diagnostiquée, prise en charge orthoptique.

2.1.3. Patient C

Jeune homme âgé de 18 ans, en étude supérieur en classe préparatoire économique et commerciale. Il présente une IC sans facteur déclenchant, diagnostiquée par l'ophtalmologue. Elle se caractérise chez lui par des troubles de la concentration pendant les cours, une douleur oculaire des deux yeux et des maux de tête.

Antécédents :

- Myopie bilatérale,
- Traumatisme direct au niveau de la mâchoire lors d'une altercation,
- 2018-2019 : appareil dentaire maxillaire et mandibulaire, actuellement port de gouttières,
- Dans l'enfance, terrain asthmatique.

2.1.4. Patient D

Jeune homme âgé de 21 ans, étudiant alternant en étude de mode travaillant dans le digital, utilisant les écrans 14 heures par jour en moyenne (réseaux sociaux, retouche photo). Il présente une IC associée à différents symptômes : maux de tête au niveau des deux temporaux, écoulement lacrymal, douleur oculaire et sensation de tiraillement de l'œil droit, mais aussi des troubles de la concentration. Ces symptômes sont connus depuis le début de ses études de mode et augmentés par la vision de près.

Antécédents :

- Insuffisance de convergence diagnostiquée par l'ophtalmologue, port de lunettes de repos,
- Utilisation excessive des écrans liée à ses études (en moyenne 14h par jour)

2.1.5. Patient E

Femme âgée de 50 ans, chef de service en caisse de retraite ayant une IC diagnostiquée en 2017 prise en charge par 12 séances de rééducation orthoptique (Pencil push up treatment). Les symptômes connus de la patiente sont de la fatigue à la lecture de près, une diplopie, des maux de tête ainsi que des troubles de la concentration. Tous les symptômes sont accentués par la vision de près.

Antécédents :

- 2022 : presbytie (port de lunettes à verres progressifs)
- Syndrome de Gougerot-Sjögren

	Patient A	Patient B	Patient C	Patient D	Patient E
Sexe	Homme	Homme	Homme	Homme	Femme
Âge (années)	18	17	18	21	50
Métier/profession	Lycéen	Lycéen	Étude supérieure 1ère année	Étudiant en école de mode	Chef de service caisse de retraite
Symptômes IC	Maux de tête, asthénopie, tiraillements oculaires	Fatigue oculaire, tiraillement oculaire, troubles de la concentration	Troubles de la concentration, fatigue oculaire bilatérale, maux de tête	Maux de tête, larmoiements, asthénopie, lecture lente	Diplopie, fatigue oculaire, sécheresses oculaires
Prise en charge orthoptique	OUI	OUI	NON	NON	OUI

Tableau 1 : Récapitulatif des patients ayant participé à l'étude

2.2. PRISE EN CHARGE OSTÉOPATHIQUE

Les patients ont été pris en charge au sein de la clinique de l'Ecole Supérieure d'Ostéopathie Paris (ESO). Une lettre de consentement à la participation à l'étude a été distribuée. Les patients ont reçu une explication orale détaillée de l'étude avant de commencer la première consultation (annexe VI).

Le nombre de consultations est au minimum de deux afin d'avoir une comparaison à court terme (post-traitement) et à moyen terme. Elles ont été espacées de 15 jours comme fait dans l'étude réalisée par D. Plet sur « L'action d'un traitement ostéopathique du rachis cervical supérieur sur l'hypoconvergence oculaire »⁴². Le nombre de séances pourra varier en fonction de l'adaptation du patient.

Chaque consultation a commencé par une anamnèse classique avec le recueil d'informations globales du patient : état civil, profession, loisirs/activités, antécédents (annexe VI). Après avoir récupéré toutes ces informations, le questionnaire CISS a été distribué au patient et rempli intégralement afin de pouvoir quantifier la symptomatologie du patient en lien avec l'IC²². Une première mesure de la convergence oculaire a été faite avec le NPC à l'aide de la plaquette de Mawas.

Une fois toutes les mesures effectuées, l'examen clinique a commencé. Il est divisé en plusieurs parties : l'observation statique et dynamique, les tests actifs globaux et passifs.

Un protocole de tests a été effectué sur les différentes zones en lien avec la sphère oculaire :

- la cavité oculaire (frontal, sphénoïde, ethmoïde, zygomatiques, maxillaires), testing de tous les os formant la cavité orbitaire et testing des muscles oculomoteurs¹⁰;
- la synchondrose Sphéno-Basilaire (SSB) en rapport avec l'insertion de l'anneau tendineux de Zinn¹⁰;
- le rachis cervical supérieur (C0/C1/C2), inférieur (C3/C4/C5/C6/C7), charnière cervico-dorsale en rapport avec la chaîne musculaire postérieure^{41,43,44};
- la mandibule (articulation temporo-mandibulaire)⁴⁵;

- les dorsales hautes en rapport avec la voie oculo-céphalogyre (D1-D4).

D'autres tests pourront s'ajouter à cette liste. Ils seront définis en fonction des antécédents des patients. En effet, l'ostéopathie est une thérapie avec une analyse globale de tous les systèmes de l'organisme ³⁴. Chaque dysfonction retrouvée sera retranscrite et objectivée par l'échelle de cotation palpatoire des dysfonctions tissulaires (annexe III).

La stratégie thérapeutique s'inscrivant dans un traitement ostéopathique holistique, le traitement sera adapté à chaque patient en fonction des dysfonctions retrouvées à l'examen clinique.

2.3. PRÉSENTATION DES OUTILS D'ÉVALUATION

2.3.1. QUESTIONNAIRE CISS

Le questionnaire CISS est un outil de dépistage de l'IC et de ses symptômes. Il est constitué de 15 questions avec cinq colonnes (jamais : 0 point, pas très souvent : 1 point, quelques fois : 2 points, assez souvent : 3 points, toujours : 4 points). Un score de CISS supérieur ou égal à 16 pour les enfants (9-18 ans) et à 21 pour les adultes serait évocateur d'un trouble de l'IC ^{9,22-24} (annexe I).

Il a été distribué lors de tous les débuts de consultations et a permis d'objectiver le traitement ostéopathique par rapport aux symptomatologies liées à l'IC. Ce questionnaire s'avère être d'une bonne validité et fiabilité selon la littérature scientifique. Un changement de 10 points serait considéré comme cliniquement significatif ^{23,24}.

2.3.2. MESURE DU NPC (PLAQUETTE DE MAWAS)

Le NPC a été objectivé par la plaquette de Mawas. Elle se compose d'une plaque graduée de 40 cm de longueur, ainsi que de deux aimants colorés (Annexe II). Elle est le plus souvent utilisée dans les traitements orthoptiques ⁴⁶. La mesure du NPC a été faite en début et en fin de chaque consultation.

Le NPC est constitué de deux valeurs : la valeur de référence du point proche de la rupture de convergence qui est de 5 cm et la valeur du point proche de récupération de convergence de 7 cm ^{7,21}. Dans le contexte de l'étude du mémoire, le degré d'erreur a été mesuré de cette manière : pour une prise de mesure sur un échantillon 10 personnes, sans trouble de la convergence connu, le degré d'erreur est à valeur de 1 cm. Il a été choisi de ne prendre en compte que le point de rupture pour faciliter l'étude des résultats.

2.3.3. ÉCHELLE DE COTATION PALPATOIRE DES DYSFONCTIONS TISSULAIRES

La cotation et l'évolution des dysfonctions tissulaires est basée sur « l'Échelle de cotation palpatoire des dysfonctions tissulaires » telle que définie par consensus par un comité d'experts à l'Ecole Supérieure d'Ostéopathie le 6 juillet 2019, et validée par le Conseil Scientifique de l'ESO le 3 mars 2020. Cette échelle repose sur quatre critères (mobilité, viscoélasticité, texture, température) cotés en binaire (0 ou 1). Chaque zone testée peut aboutir à un score compris entre 0 et 4, établi par sommation des quatre critères (annexe III). Plus le score se rapproche de 4, plus la dysfonction sera importante.

Déroulement type d'une consultation :



2.4. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DES DONNÉES

L'analyse des données brutes a été réalisée sous forme d'étude de cas. Les résultats ont été analysés sur le logiciel Google Sheets. Pour faciliter la lecture et la compréhension des données, des histogrammes ont été utilisés pour le questionnaire CISS et le NPC (présence de barre d'erreur pour le NPC).

Concernant les résultats obtenus de l'échelle de cotation palpatoire des dysfonctions tissulaires, un diagramme radar a été utilisé pour faciliter la visibilité et la compréhension des données.

Toutes les données sont comparées entre la première et la dernière consultation.

3. RÉSULTAT

Cette étude est composée de cinq patients âgés entre 17 et 50 ans. Tous les patients ont eu trois consultations lors de leur prise en charge hormis le patient B qui en a eu deux. Les résultats sont présentés pour chaque patient sous forme d'étude de cas.

3.1. ETUDE DE CAS PATIENT A

3.1.1 Questionnaire CISS

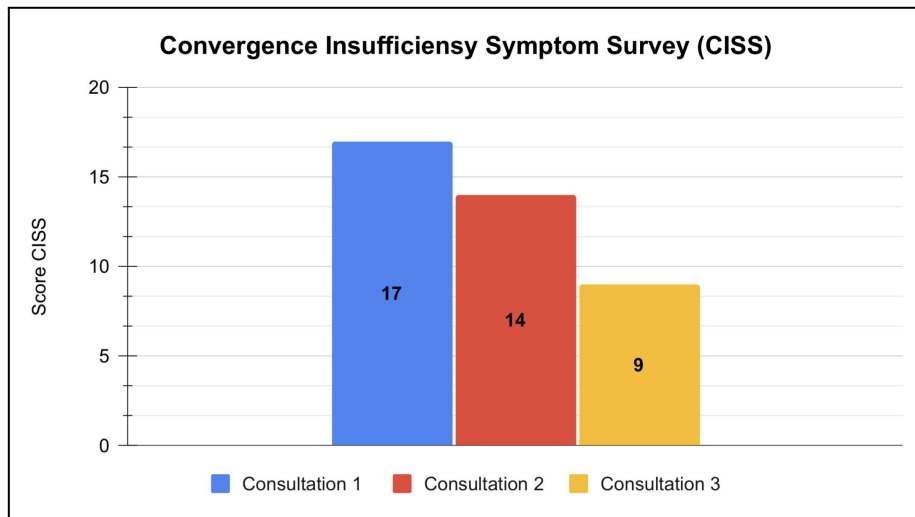


Figure 2 : Évolution du score CISS du patient A

Le score de CISS du patient A lors de la première consultation (C1) était de 17 et a tendance à diminuer sur les deuxième (C2) et troisième consultations (C3). En effet, le score est de 14 sur C2 et de 9 à C3. Entre C1 et C2, il y a eu une diminution de 3 points du score et une diminution de 5 points du score entre C2 et C3. (Fig. 2) Sur cette prise en charge, le score de CISS a diminué au total de 8 points.

3.1.2 Mesure du NPC

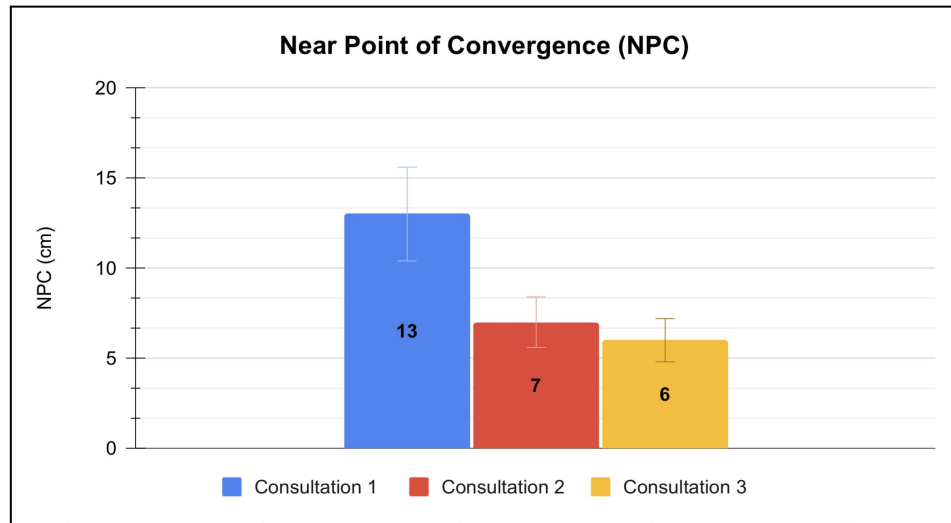


Figure 3: Évolution du NPC du patient A

Chez le patient A, la première mesure du NPC était de 13 cm, nous signifiant la présence d'une IC à C1. Entre C1 (J0) et C2 (J+14), le NPC est passé de 13 à 7 cm et entre C2 et C3 (J+43), le NPC a varié de 7 à 6 cm. La mesure du NPC a diminué lors de chaque consultation et est passée de 13 à 7 cm. (Fig. 3)

3.1.3 Echelle de cotation palpatoire des dysfonctions

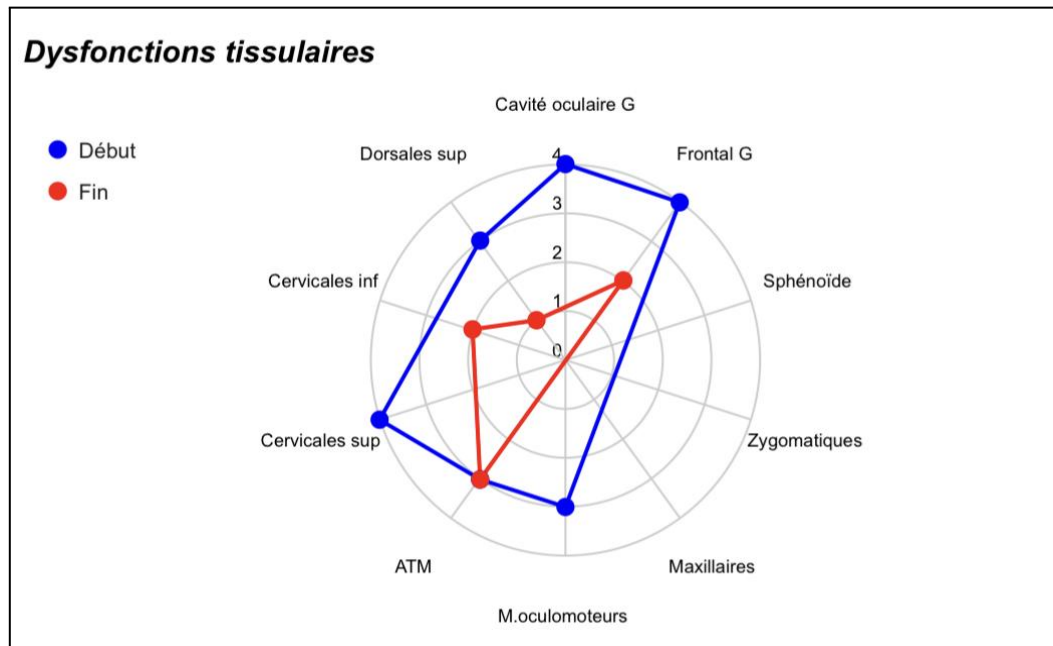


Figure 4 : Évolution de l'échelle palpatoire des dysfonctions tissulaires en début et fin de prise en charge patient A

Chez le patient A au début de la prise en charge (J0), les zones principalement dysfonctionnelles sont les cervicales supérieures, la cavité oculaire gauche, l'os frontal, les dorsales supérieures et les muscles oculomoteurs. Plus précisément, un score de 4 points pour les cervicales supérieures, la cavité oculaire gauche et l'os frontal, signifiant l'importance des dysfonctions tissulaires. Les dorsales supérieures et les muscles oculomoteurs présentent un score de 3 points.

Lors de la fin de prise en charge (J+43), les scores ont diminué pour les cervicales et la cavité oculaire gauche passant d'un score de 4 points à 0 point. Pour les dorsales supérieures, le score est passé de 3 points à 1 point et pour l'os frontal de 4 points à 2 points.

Entre le début (J0) et la fin de prise en charge (J+43), l'échelle palpatoire des dysfonctions tissulaires diminue.

3.2. ÉTUDE DE CAS PATIENT B

Le patient B n'a bénéficié que de deux consultations pour faute de disponibilité contrairement aux autres patients qui en ont eu trois.

3.2.1 Questionnaire CISS

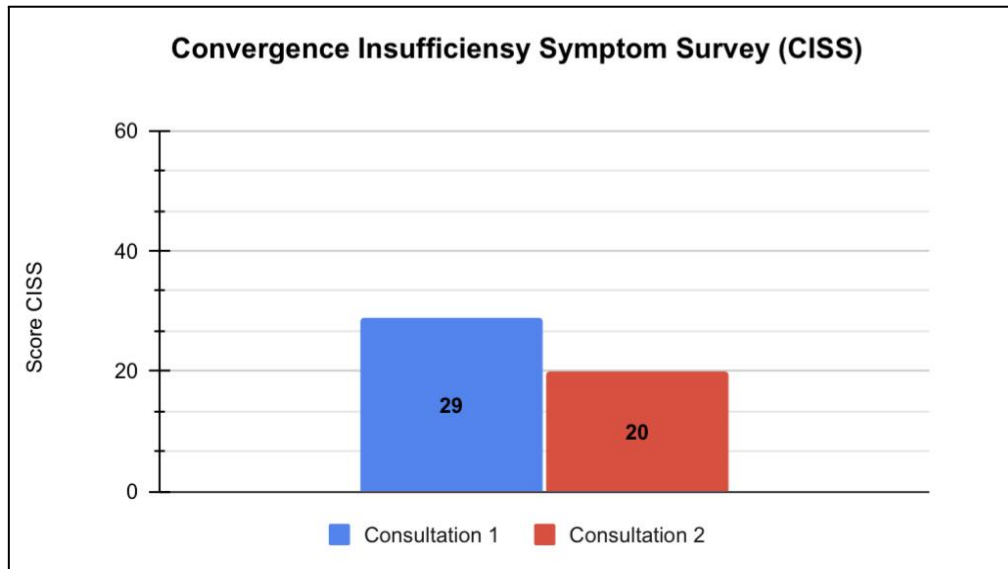


Figure 5 : Évolution du score CISS du patient B

Le score de CISS du patient B lors de C1 était de 29 et diminue sur C2. Le score est passé de 29 (C1) à 20 lors de C2. Le score a diminué de 9 points entre les deux consultations (fig. 5).

3.2.2 Mesure du NPC

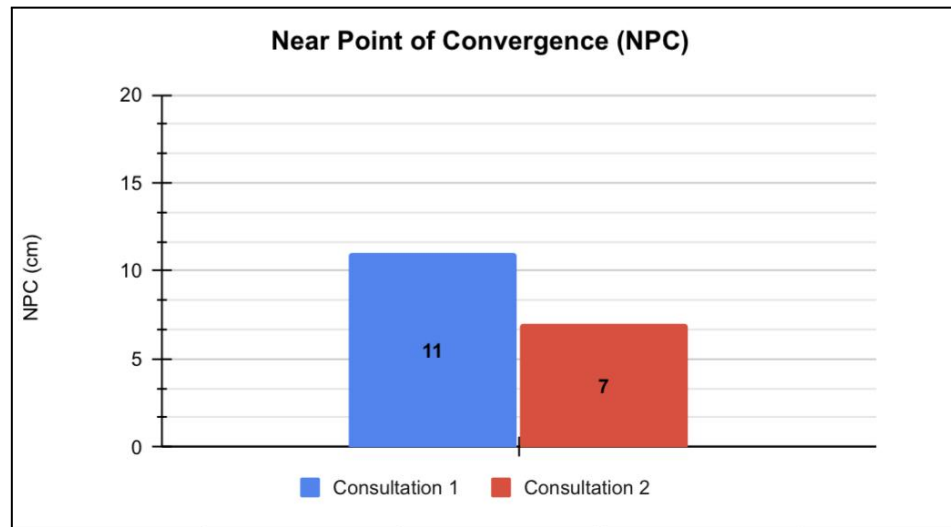


Figure 6 : Évolution du NPC du patient B

Chez le patient B, la première mesure du NPC était de 11 cm à C1. Entre C1 (J0) et C2 (J+18), le NPC est passé de 11 cm à 7 cm. Il y a eu une variation de 4 cm pour le NPC du patient B (Fig. 6).

3.2.3 Echelle de cotation palpatoire des dysfonctions

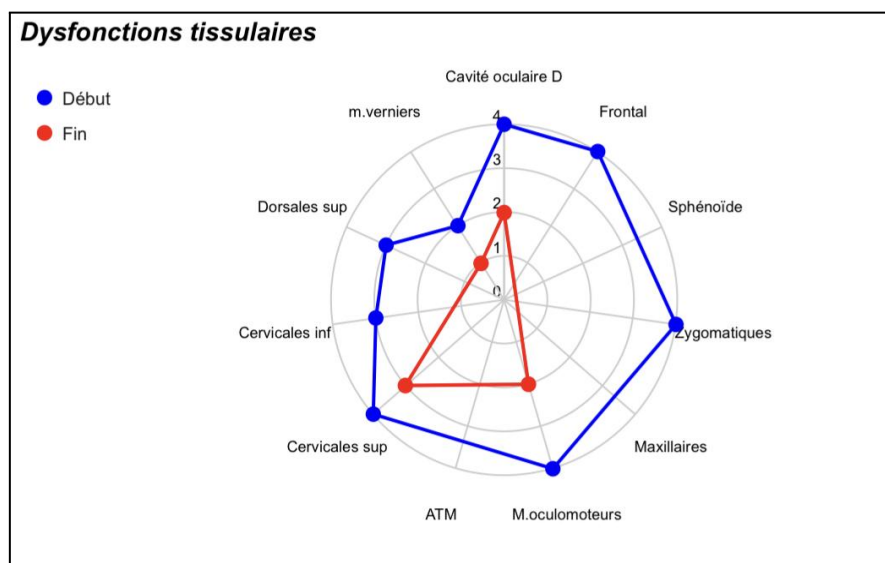


Figure 7 : Évolution de l'échelle palpatoire des dysfonctions tissulaires en début et fin de prise en charge patient B

Chez le patient B au début de la prise en charge (J0), les zones principalement dysfonctionnelles sont la cavité orbitaire droite, l'os frontal, l'os zygomatique (fronto-zygomatique droite), les muscles oculomoteurs (droit externe droit), les cervicales supérieures, les cervicales inférieures, les dorsales supérieures et les muscles verniers. Concernant les dorsales supérieures et les cervicales inférieures, ils présentent un score de 3 points au début de la prise en charge. Tout le reste a un score de 4 points (Fig. 7). Lors de la fin de la prise en charge (J+18), les scores ont tous diminué. Plus précisément l'os frontal, le zygomatique (fronto-zygomatique droite), les cervicales inférieures et les dorsales supérieures sont passés d'un score de 4 points à 0 point signifiant l'absence de dysfonction tissulaire. Pour la cavité oculaire droite et les muscles oculomoteurs (droit externe droit), ils sont passés d'un score de 4 points à 2 points, les muscles verniers d'un score de 2 points à 1 point. On observe aussi une légère diminution au niveau des cervicales supérieures qui passent de 4 points à 3 points (Fig. 7).

Globalement entre le début (J0) et la fin de la prise en charge (J+18), on a une diminution de l'échelle palpatoire des dysfonctions tissulaires du patient.

3.3. ÉTUDE DE CAS PATIENT C

3.3.1 Questionnaire CISS

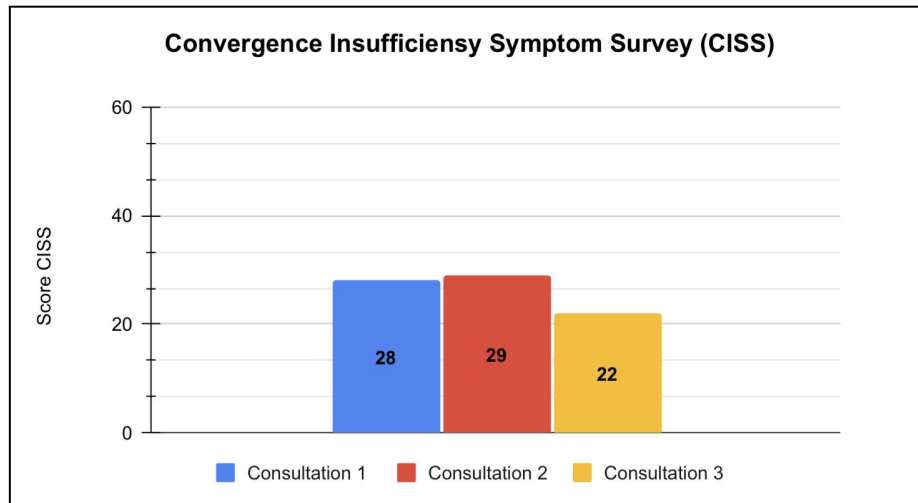


Figure 8 : Évolution du score CISS du patient C

Le score de CISS du patient C lors de C1 était de 28 puis a tendance à augmenter de 1 point lors de C2 et enfin, il finit par baisser de 7 points entre C2 et C3 (Fig. 8). En effet, entre le début et la fin de prise en charge le score a diminué de 6 points.

3.3.2 Mesure du NPC

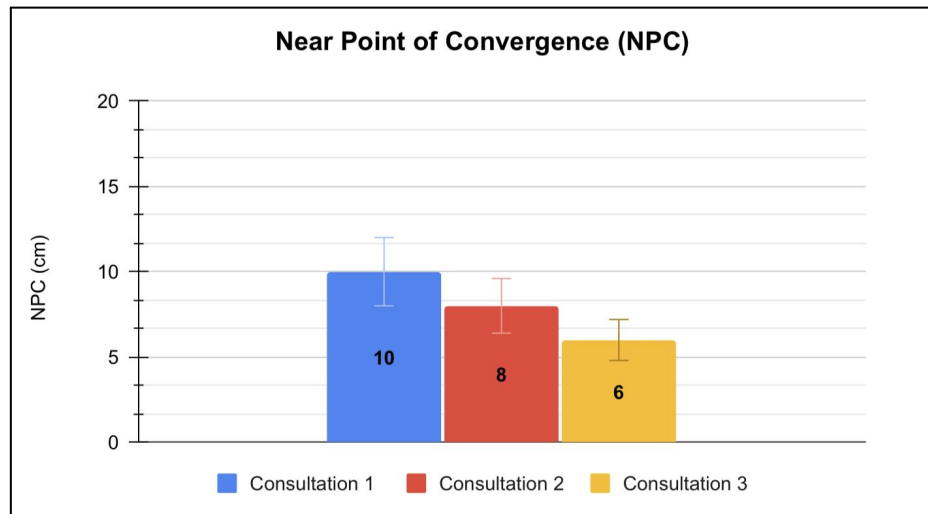


Figure 9 : Évolution du NPC du patient C

Chez le patient C, la première mesure du NPC était de 10 cm signifiant la présence d'une IC à C1. Entre C1 (J0) et C2 (J+49), le NPC est passé de 10 à 8 cm et entre C2 et C3 (J+113), il a varié de 8 à 6 cm. La mesure du NPC a diminué lors de chaque consultation et est passé de 10 à 6 cm. (Fig. 9)

3.3.3 Echelle de cotation palpatoire des dysfonctions

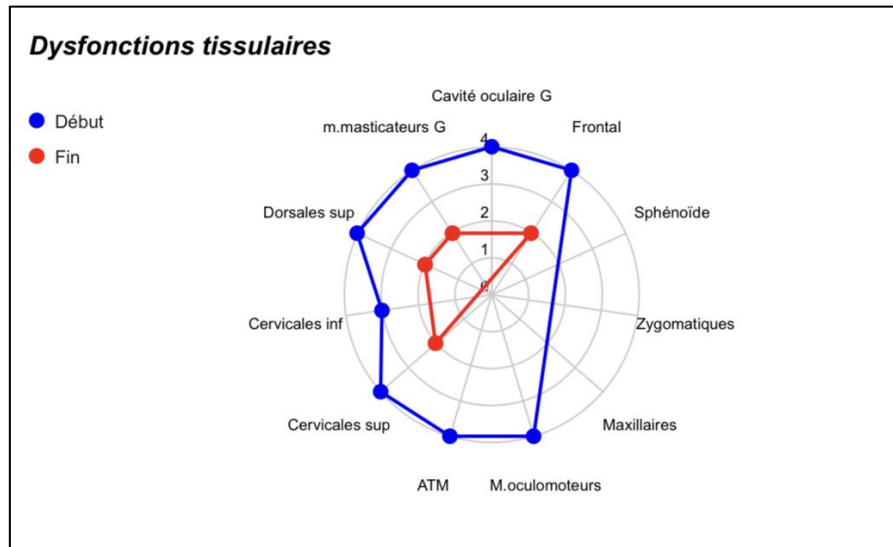


Figure 10 : Évolution de l'échelle palpatoire des dysfonctions tissulaires en début et fin de prise en charge patient C

Chez le patient C au début de la prise en charge (J0), les zones principalement dysfonctionnelles sont la cavité orbitaire gauche, l'os frontal, l'Articulation Temporo-Mandibulaire gauche (ATM), les muscles masticateurs gauches, les muscles oculomoteurs gauches, les cervicales supérieures et inférieures ainsi que les dorsales supérieures.

Les cervicales inférieures ont un score de 3 points. Pour le reste, le score est de 4 points signifiant la présence de dysfonctions tissulaires plus importantes. (Fig. 10)

Lors de la fin de la prise en charge (J+113), les scores ont tous diminué. Plus précisément, l'ATM gauche, les muscles oculomoteurs, la cavité oculaire gauche sont passés de 4 points à 0 point signifiant l'absence de dysfonction tissulaire. Les cervicales inférieures sont passées de 3 points à 0 point (absence de dysfonction tissulaire). Pour les dorsales supérieures, les muscles masticateurs gauches et l'os frontal sont tous passés de 4 points à 2 points. (Fig. 10)

Les résultats entre le début et la fin de la prise en charge montrent une diminution des dysfonctions tissulaires chez le patient C.

3.4. ETUDE DE CAS PATIENT D

3.4.1 Questionnaire CISS

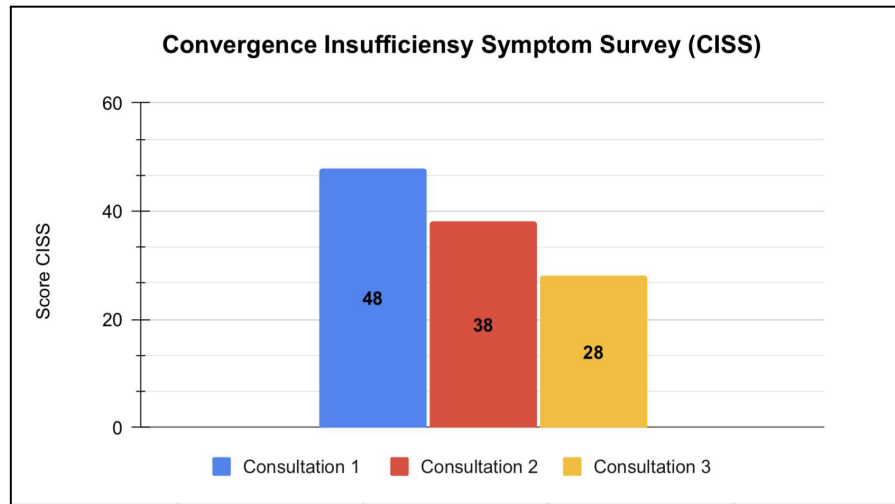


Figure 11 : Évolution du score CISS du patient D

Le score de CISS du patient D lors de C1 était de 48 puis a tendance à diminuer sur C2 et C3. En effet, le score est de 38 sur C2 et de 28 sur C3. Entre C1 et C2, il y eu une diminution de 10 points et de même de C2 à C3. Sur toute la prise en charge, le score de CISS a donc diminué de 20 points (Fig. 11).

3.4.2 Mesure du NPC

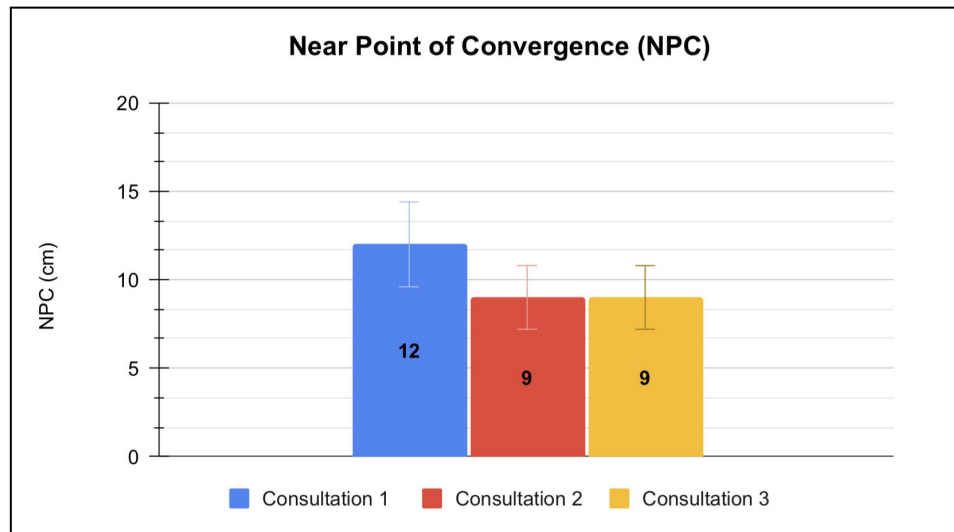


Figure 12 : Évolution du NPC du patient D

Chez le patient D, la première mesure du NPC était de 12 cm signifiant la présence d'une IC à C1. Entre C1 (J0) et C2 (J+29), le NPC est passé de 12 cm à 9 cm et n'a eu aucun changement entre C2 et C3 (J+50). La mesure du NPC a diminué de 3 cm entre le début et la fin de la prise en charge (Fig. 12).

3.4.3 Echelle de cotation palpatoire des dysfonctions

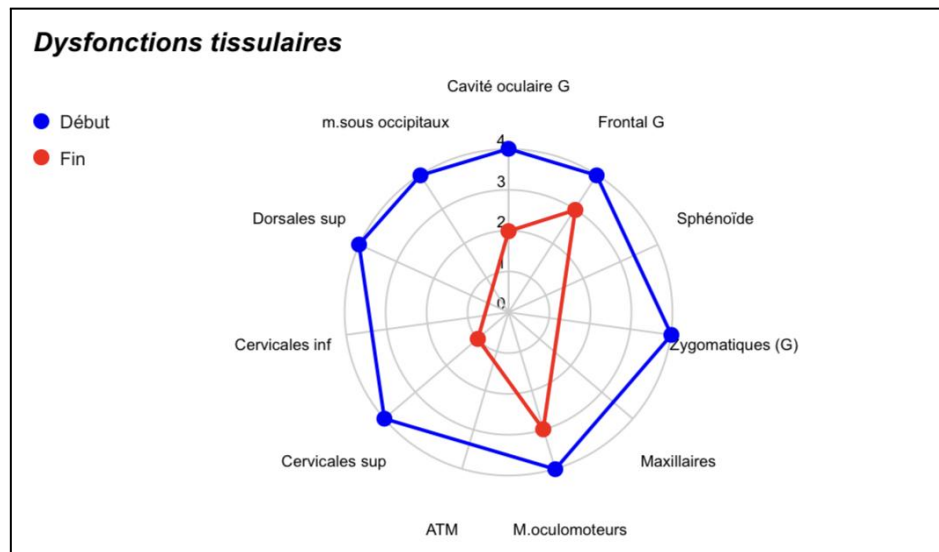


Figure 13 : Évolution de l'échelle palpatoire des dysfonctions tissulaires en début et fin de prise en charge patient D

Chez le patient D au début de la prise en charge (J0), les zones principalement dysfonctionnelles sont la cavité oculaire gauche, l'os frontal, le zygomatique gauche (fronto-zygomatique gauche), les muscles oculomoteurs, les cervicales supérieures, les muscles sous-occipitaux (verniers) et les dorsales supérieures.

Toutes les zones citées ont, à J0, un score de 4 points signifiant la présence de dysfonctions tissulaires importantes. (Fig. 13)

Lors de la fin prise en charge (J+50), les scores ont tous diminué. Les cervicales inférieures, les muscles sous-occipitaux, les dorsales supérieures ainsi que l'os zygomatique gauche sont tous passés d'un score de 4 points à 0 point, montrant l'absence de dysfonction tissulaire. L'os frontal et les muscles oculomoteurs ont baissé d'un point alors que les cervicales supérieures et la cavité oculaire gauche ont diminué de deux points.

Globalement entre le début (J0) et la fin de la prise en charge (J+50), on a une diminution de l'échelle palpatoire des dysfonctions tissulaires pour le patient D.

3.5. ETUDE DE CAS PATIENT E

3.5.1 Questionnaire CISS

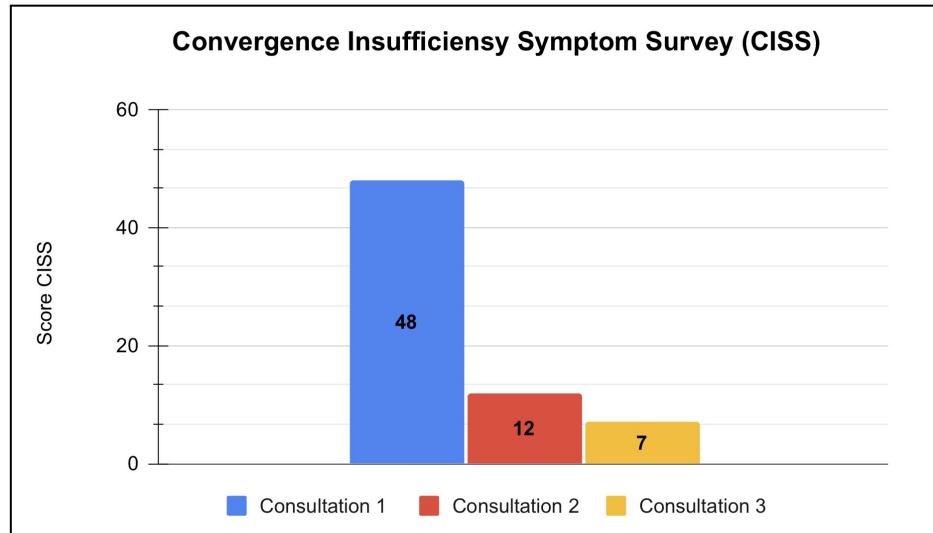


Figure 14 : Évolution du score CISS du patient E

Le score de CISS de la patiente E lors de C1 était de 48 puis diminué sur C2 et C3. En effet, le score a diminué de 36 points entre C1 et C2, pour un score de 12 sur C2. Entre C2 et C3, le score est passé de 12 à 7. Sur toute la prise en charge, le score de CISS a diminué de 41 points (Fig. 14).

3.5.2 Mesure du NPC

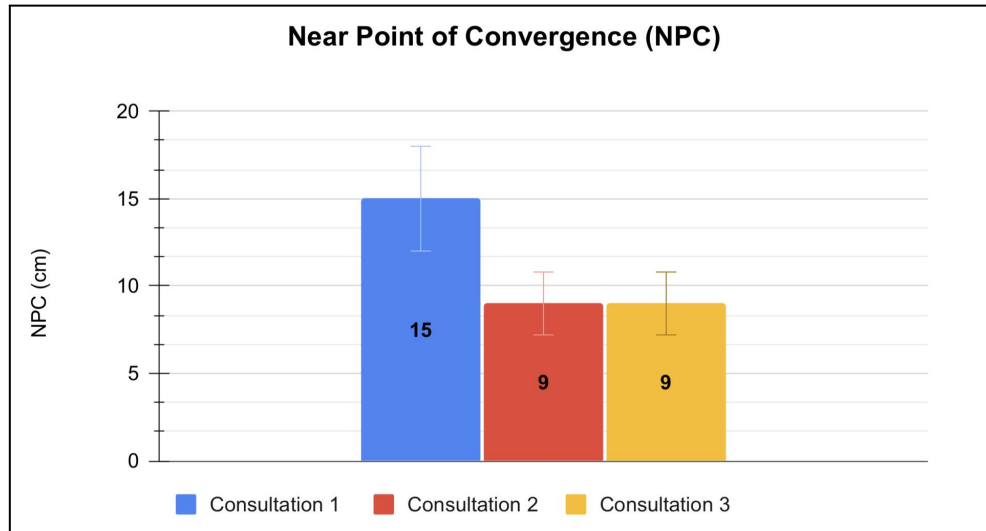


Figure 15 : Évolution du NPC du patient E

Chez la patiente E, la première mesure du NPC était de 15 cm signifiant la présence d'une IC à C1. Entre C1 (J0) et C2 (J+14), le NPC est passé de 15 cm à 9 cm et n'a eu aucun changement entre C2 et C3 (J+77). La mesure du NPC a diminué de 6 cm entre le début et la fin de la prise en charge (Fig. 12).

3.5.3 Echelle de cotation palpatoire des dysfonctions

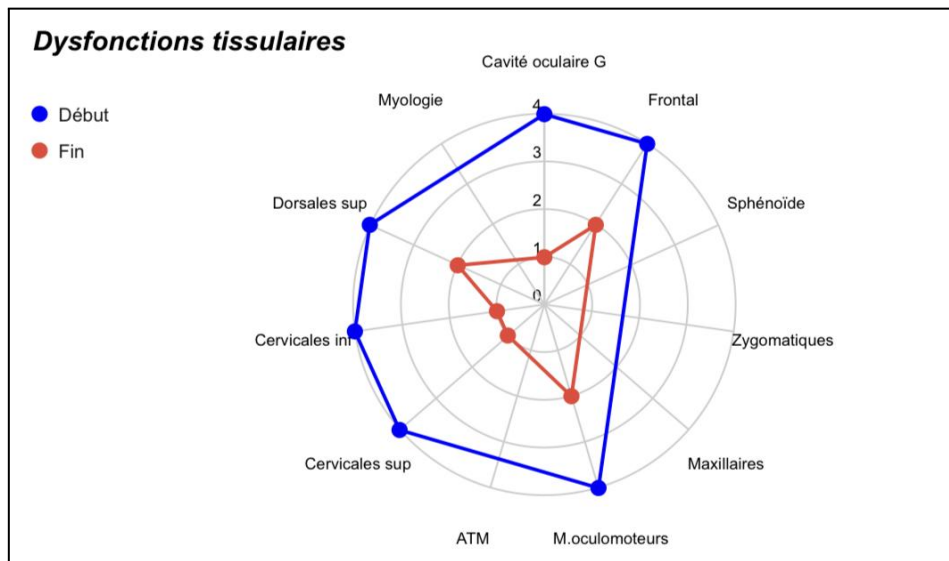


Figure 16 : Évolution de l'échelle palpatoire des dysfonctions tissulaires en début et fin de prise en charge patient E

Au début de la prise en charge (J0), les zones principalement dysfonctionnelles sont la cavité oculaire gauche, l'os frontal, les muscles oculomoteurs gauches, les cervicales supérieures, les cervicales inférieures et les dorsales supérieures. Toutes les zones ont un score de 4 points montrant la présence de dysfonctions tissulaires importantes à tous ces niveaux.

Lors de la fin de prise en charge (J+77), les scores ont tous diminué mais les dysfonctions sont toujours présentes, avec moins d'importance cependant. En effet, on observe une diminution de deux points pour l'os frontal, les dorsales supérieures, les muscles oculomoteurs gauches et une diminution de trois points pour les dysfonctions tissulaires au niveau de la cavité oculaire gauche, des cervicales supérieures et inférieures.

Entre le début (J0) et la fin de prise en charge (J+77) de la patiente E, on observe une diminution de l'échelle palpatoire des dysfonctions tissulaires (Fig. 16).

3.6. RÉSULTATS GLOBAUX

3.6.1 Questionnaire CISS global

Score CISS	Début de la prise en charge	Fin de la prise en charge
Patient A	17	9
Patient B	29	20
Patient C	28	22
Patient D	48	28
Patient E	48	7
MOYENNE	34	17,2
MÉDIANE	29	20

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des scores de CISS au début et fin de prise en charge

En début de prise en charge à J0, les patients ayant participé à l'étude présentent un score de CISS moyen de 34 points et en fin de prise en charge, un score de 17,2 points. Les patients présentent une médiane en début de 29 et de 20 en fin de prise en charge. Tous les patients ont eu une diminution de leur score de CISS.

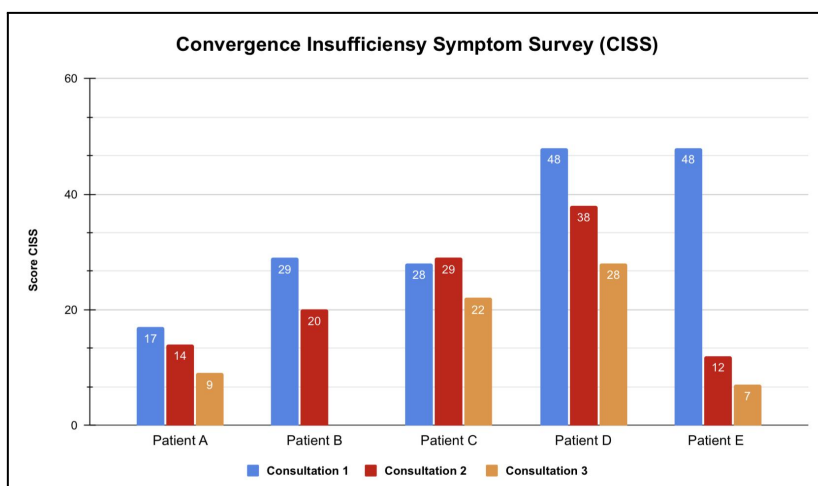


Figure 17 : Graphique montrant l'évolution du score de CISS au cours des consultations

À l'aide du graphique ci-dessus, on observe que tous les patients ont tendance à diminuer au niveau de leurs scores de CISS entre la première et dernière consultation.

3.6.2 Mesure du NPC global

NPC (cm)	Début de la prise en charge	Fin de la prise en charge
Patient A	13	6
Patient B	11	7
Patient C	10	6
Patient D	12	9
Patient E	15	9
MOYENNE	12,2	7,4
MÉDIANE	12	7

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des mesures du NPC en début et fin de prise en charge

Les patients A,B,C,D et E présentent en moyenne, en début de prise en charge, un NPC de 12,2 cm et de 7,4 cm en fin de prise en charge.

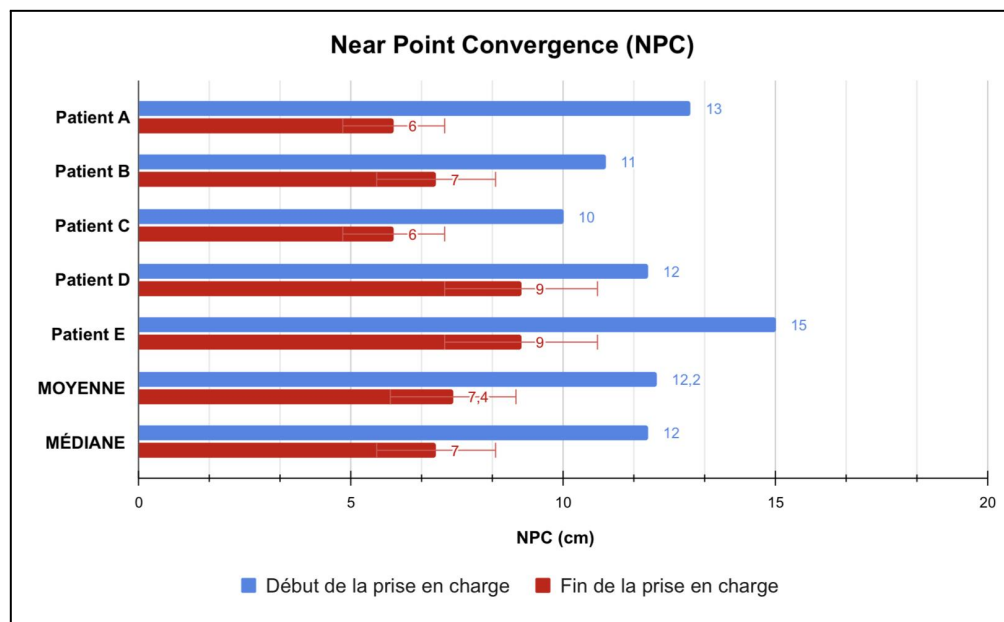


Figure 18 : Graphique montrant l'évolution du NPC en début et fin de prise en charge de tous les patients

Les patients A,B,C,D et E ont tous eu une diminution du NPC entre le début et la fin de prise en charge.

4. DISCUSSION

Le but de l'étude était d'objectiver la prise en charge ostéopathique par rapport à l'IC et ses symptômes. Dans le cadre de l'étude, cinq patients présentant tous une IC ont été pris en charge. Ils ont bénéficié de trois consultations, sauf le patient B qui en a eu deux pour faute de disponibilités. Les patients A, B et E ont déjà eu une prise en charge orthoptique pour l'IC alors que les patients C et D n'en ont eu aucune.

À J0, tous les patients ont rempli le questionnaire CISS permettant d'évaluer la gravité des symptômes liés à l'IC ²².

Le patient A présentait un score de CISS de 17 à J0 pouvant signifier la présence de d'une IC symptomatique ²²⁻²⁴. Plus précisément, le patient A décrivait, lors de la première consultation, de nombreux symptômes notamment de la fatigue, des tiraillements oculaires et des maux de tête. Le patient B, lui, présentait un score de 29 à J0, le patient C un score de 28 alors que les patients D et E avaient un score de 48.

Cette différence au niveau des scores pourrait s'expliquer par les différents symptômes connus de chaque patient ainsi que par leurs antécédents. En effet, on remarque que les patients D et E présentaient un score nettement plus élevé que les autres patients avec une prédominance des symptômes en lien avec la performance, c'est-à-dire des troubles de la concentration lors de la lecture de près, de la perte de place pendant la lecture et de l'endormissement ²². Cette différence peut potentiellement s'expliquer par les habitudes de vie et les antécédents des patients D et E.

Le patient D est un étudiant travaillant dans le digital en alternance et passe plus de 14 heures par jour sur les écrans. Ce temps d'écran nettement supérieur à la moyenne favoriserait l'apparition d'une IC, associée aux symptomatologies connues du patient D ¹⁻². Quant à la patiente E, son score de CISS élevé pourrait s'expliquer par sa presbytie et la présence d'un syndrome de Gougerot-Sjögren. Cette maladie auto-immune a un impact sur les glandes lacrymales et salivaires ce qui peut être à l'origine d'assèchements oculaire et buccal. Concernant la presbytie, la littérature scientifique indique qu'elle aurait tendance à favoriser une exophorie en vision de près ⁴⁷.

Les résultats du score de CISS en fin de prise en charge ont tous montré une diminution du score signifiant une amélioration des symptômes. Le patient A est passé d'un score de CISS de 17 à 9 points (diminution de 8 points), le patient B de 29 à 20 points (diminution de 9 points) et le patient C de 29 à 22 points (diminution de 7 points). Il est important d'ajouter que lors de l'anamnèse de la dernière prise en charge, les patients A, B et C signalent tous une diminution des symptômes connus pendant leur première consultation. On peut potentiellement associer cette diminution du score à une réduction des symptômes liée à l'IC chez les patients A, B et C. Cependant, les diminutions des scores de CISS ne sont pas cliniquement significatives pour ces patients car elles sont inférieures à 10 points. Il est tout de même intéressant de noter que la diminution effective des scores de CISS des patients A, B et C s'en rapproche grandement^{23,24}. En revanche, les patients D et E montrent une diminution du score de CISS de plus de 10 points, évoquant une baisse cliniquement significative des symptômes chez les patients D et E.^{23,24}

À J0, tous les patients présentaient une mesure d'un NPC signifiant une IC. Pour rappel, le NPC est constitué de deux valeurs : la valeur de référence du point proche de la rupture de convergence qui est de 5 cm et la valeur du point proche de récupération de convergence de 7 cm^{7,21}. Afin d'éviter un maximum d'erreurs, lors de la première prise en charge du patient A, il a été décidé de prendre comme mesure seulement le point de rupture du NPC, afin d'éviter les biais de mesures.

Les patients A, B et E ayant déjà eu une prise en charge orthoptique, l'hypothèse qu'ils présentent une IC moins importante que ceux qui n'ont pas été pris en charge peut se poser.

Cependant, les résultats des NPC à J0 ne montrent aucune différence significative entre ces patients A, B et E et les patients C et D qui n'ont pas bénéficié d'une prise en charge orthoptique. De plus, lors des anamnèses effectuées auprès des patients A, B et E, il m'a été transmis que les exercices orthoptiques prescrits à faire à domicile ont été très peu effectués voir jamais effectués en dehors des séances d'orthoptie. Ce point vient potentiellement accentuer le fait que la récurrence de l'IC et de ses symptômes peut être

liée à un manque de contrôle et d'observation des exercices orthoptiques prescrits aux patients ^{27,32,33}.

Les résultats des échelles palpatoires de dysfonctions tissulaires à J0 ont montré des DO communes en lien avec l'IC et les symptômes connus des patients. En effet, on remarque que tous les patients présentaient plusieurs DO en commun, notamment au niveau des cervicales supérieures, des muscles oculomoteurs et au niveau des os formant la cavité orbitaire.

Concernant les DO au niveau des cervicales supérieures, elles sont présentes chez tous les patients ayant participé ce qui viendrait appuyer les résultats de l'étude faite par David Plet sur « L'action d'un traitement ostéopathique du rachis cervical supérieur sur l'hypoconvergence oculaire » montrant que 80% des patients de son étude ayant une IC présentaient une DO au niveau des cervicales supérieures ⁴². Dans la littérature scientifique et d'un point de vue anatomique, la région cervicale et la cavité orbitaire sont reliées par des liens musculo-squelettiques (Annexe VII).

L'étude de Raja et *al.* nous explique que le fascia cervical profond du cou présente une continuité proximale et distale formant un continuum myofascial ⁴³. Ce continuum myofascial relie le cou et la tête jusqu'au niveau supérieur de la cavité orbitaire ⁴³. Ce lien anatomique pourrait potentiellement nous expliquer pourquoi chez les patients présentant des troubles de la convergence, on pourrait retrouver des DO au niveau des cervicales supérieures. De plus, des dysfonctionnements des muscles oculomoteurs associés à des douleurs cervicales d'origine mécanique peuvent être en lien avec un trouble de la convergence ^{43,44}. À J0, tous les patients présentaient des DO au niveau des muscles oculomoteurs de l'œil ayant le plus de difficultés à converger. Certains des patients, notamment les patients A et C, présentaient des dysfonctions de l'ATM pouvant favoriser l'IC ^{44,45}.

Il est important de noter que les patients B et D présentaient des DO au niveau des fronto-zygomatiques du côté de l'œil ayant une insuffisance de convergence. La palpation de cette articulation était ressentie comme douloureuse chez ces patients.

Dans la prise en charge ostéopathique de tous les patients de l'étude, des techniques telles que la décompression condylienne, l'équilibration fasciale de l'œil et la mobilisation des cervicales supérieures ont été utilisées^{38,40,43}.

Les résultats de fin de prise en charge des patients montrent une diminution des DO. La diminution de l'échelle de cotation palpatoire des dysfonctions tissulaires est potentiellement en lien avec une amélioration de la convergence oculaire et une diminution des symptômes. En effet, en début de prise en charge ostéopathique, les patients présentaient un NPC moyen de 12,2 cm contre 7,4 cm en fin de prise en charge. L'amélioration de la convergence oculaire permet de voir que, potentiellement, la prise en charge ostéopathique a eu un impact sur le NPC moyen. De plus, les patients présentaient, en début de prise en charge, un score de CISS moyen de 34 points contre 17,4 points en fin de prise en charge. Cette diminution du score de CISS est cliniquement significative et tend vers un lien entre le TMO et la diminution des symptômes liés à l'IC. On peut voir aussi que le patient A présente des dysfonctions inchangées entre le début et la fin de la prise en charge car la dysfonction n'a pas été traitée.

Cette diminution des DO entre le début et la fin de prise en charge des patients de l'expérimentation peut potentiellement être mise en relation avec une amélioration de l'IC et des symptômes associés chez les patients A, B, C, D et E.

De manière générale, on observe que pour tous les patients, les DO de l'échelle de cotation palpatoire ont diminué en fin de prise en charge. En plus de cette diminution, le NPC et l'intensité des symptômes objectivés par le questionnaire CISS se sont améliorés en fin de prise en charge.

Durant l'étude, nous avons rencontré des difficultés concernant la mesure du NPC, plus précisément sur la manière dont a été prise la mesure. Pour y remédier et éviter un maximum les biais de mesure lors des différentes consultations, des adaptations ont dû être effectuées, notamment pendant la mesure du NPC à l'aide de la plaquette de Mawas. Une position type a été mise en place : le patient était positionné assis sur la table ostéopathique avec les pieds touchant le sol et le dos redressé, le regard à

l'horizontale. La plaquette de Mawas était positionnée au niveau de la racine du nez. Le praticien rapprochait le curseur jusqu'au point de rupture de la convergence oculaire. Au niveau des patients ayant participé à l'étude, trois patients de plus étaient prévus mais n'ont pas pu participer à l'étude car ils ne rentraient pas dans les critères d'éligibilité de l'étude de cas.

5. CONCLUSION

L'objectif de ce mémoire était d'évaluer l'efficacité d'un traitement ostéopathique sur l'IC et ses symptômes. Même si les résultats obtenus ne sont pas significatifs du fait d'un nombre restreint de patients ayant participé à l'étude, on observe une tendance à l'amélioration de la convergence oculaire et la diminution des symptômes connus.

Il semble y avoir une relation étroite entre l'évolution des DO, la convergence oculaire et les symptômes liée à l'IC. D'après l'étude, l'amélioration de la mobilité des cervicales supérieures, de la cavité oculaire et des muscles oculomoteurs pourrait contribuer à réduire les symptômes et améliorer la convergence en réduisant les contraintes mécaniques sur les structures musculo-squelettiques oculaires. Afin de confirmer ces tendances, il serait intéressant de mener une étude à plus grande échelle avec une population ayant un TMO et une autre avec un TMO simulé.

Dans cette étude, le TMO semblerait être efficace dans le traitement de l'IC et de ses symptômes. L'orthoptie reste le traitement le plus utilisé dans le traitement de l'IC. En revanche, l'ostéopathie pourrait s'inscrire dans une prise en charge pluridisciplinaire afin d'améliorer la convergence oculaire et la gestion des symptômes liés à l'IC. Toutefois, il serait intéressant de voir si le suivi ostéopathique pourrait être une alternative aux exercices orthoptiques conseillés aux patients, tant il est difficile pour eux de les maintenir de façon régulière.

RÉFÉRENCES

1. WIENER-VACHER SR, WIENER SI, AJREZO L, OBEID R, MOHAMED D, BOIZEAU P, ET AL. DIZZINESS AND CONVERGENCE INSUFFICIENCY IN CHILDREN: SCREENING AND MANAGEMENT. *FRONT INTEGR NEUROSCI*. 10 JUILL 2019;13:25.
2. RANASINGHE P, WATHURAPATHA WS, PERERA YS, LAMABADUSURIYA DA, KULATUNGA S, JAYAWARDANA N, ET AL. COMPUTER VISION SYNDROME AMONG COMPUTER OFFICE WORKERS IN A DEVELOPING COUNTRY: AN EVALUATION OF PREVALENCE AND RISK FACTORS. *BMC RES NOTES*. DÉC 2016;9(1):150.
3. FUNDAMENTAL NEUROSCIENCE FOR BASIC AND CLINICAL APPLICATIONS [INTERNET]. 2018 [CITÉ 15 NOV 2021]. DISPONIBLE SUR:
[HTTP://LIVERPOOL.IDM.OCLC.ORG/LOGIN?URL=HTTPS://WWW.CLINICALKEY.COM/DURA/BROWSE/BOOK CHAPTER/3-s2.0-C20140037185](http://liverpool.idm.oclc.org/login?url=https://www.clinicalkey.com/dura/browse/book/chapter/3-s2.0-C20140037185)
4. NUNES AF, MONTEIRO PML, FERREIRA FBP, NUNES AS. CONVERGENCE INSUFFICIENCY AND ACCOMMODATIVE INSUFFICIENCY IN CHILDREN. *BMC OPHTHALMOL*. DÉC 2019;19(1):58.
5. BARNHARDT C, COTTER SA, MITCHELL GL, SCHEIMAN M, KULP MT. SYMPTOMS IN CHILDREN WITH CONVERGENCE INSUFFICIENCY: BEFORE AND AFTER TREATMENT. *OPTOM VIS SCI*. 2012;89(10):9.
6. MAHTO RS. EYE STRAIN FROM CONVERGENCE INSUFFICIENCY. *BMJ*. 3 JUIN 1972;2(5813):564-5.
7. TRIEU LH, LAVRICH JB. CURRENT CONCEPTS IN CONVERGENCE INSUFFICIENCY. *CURR OPIN OPHTHALMOL*. SEPT 2018;29(5):401-6.
8. GHADBAN R, MARTINEZ JM, DIEHL NN, MOHNEY BG. THE INCIDENCE AND CLINICAL CHARACTERISTICS OF ADULT-ONSET CONVERGENCE INSUFFICIENCY. *OPHTHALMOLOGY*. MAI 2015;122(5):1056-9.
9. MCGREGOR ML. CONVERGENCE INSUFFICIENCY AND VISION THERAPY. *PEDIATR CLIN NORTH AM*. JUIN 2014;61(3):621-30.
10. CAPOROSI R, MICHELINE. TRAITÉ PRATIQUE D'OSTÉOPATHIE CRÂNIENNE. TOME 1, TOME 1., 2018.
11. AVISSE C, LABROUSSE M, OUEDRAOGO T. LES BASES ANATOMIQUES DE L'OCULOMOTRICITÉ. *J FR OPHTHALMOL*. OCT 2004;27(8):953-7.
12. LES MUSCLES OCULOMOTEURS - MEDIRIS [INTERNET]. [CITÉ 17 MARS 2022]. DISPONIBLE SUR:
[HTTP://WWW.MEDIRIS.COM/LOEIL-ET-SES-EXPERTS/LOEIL-ET-SA-FONCTION/LANATOMIE-DE-LOEIL/LES-MUSCLES-OCULOMOTEURS/](http://www.mediris.com/LOEIL-ET-SES-EXPERTS/LOEIL-ET-SA-FONCTION/LANATOMIE-DE-LOEIL/LES-MUSCLES-OCULOMOTEURS/)
13. MASTER CL, SCHEIMAN M, GALLAWAY M, GOODMAN A, ROBINSON RL, MASTER SR, ET AL. VISION DIAGNOSES ARE COMMON AFTER CONCUSSION IN ADOLESCENTS. *CLIN PEDIATR (PHILA)*.

- MARS 2016;55(3):260-7.
14. ALVAREZ TL, KIM EH, VICCI VR, DHAR SK, BISWAL BB, BARRETT AM. CONCURRENT VISION DYSFUNCTIONS IN CONVERGENCE INSUFFICIENCY WITH TRAUMATIC BRAIN INJURY. *OPTOM VIS SCI.* DÉC 2012;89(12):1740-51.
 15. SINGMAN EL, MATTA NS, SILBERT DI. CONVERGENCE INSUFFICIENCY ASSOCIATED WITH MIGRAINE: A CASE SERIES. *AM ORTHOPT J.* JANV 2014;64(1):112-6.
 16. CIUFFREDA KJ, KAPOOR N, RUTNER D, SUCHOFF IB, HAN ME, CRAIG S. OCCURRENCE OF OCULOMOTOR DYSFUNCTIONS IN ACQUIRED BRAIN INJURY: A RETROSPECTIVE ANALYSIS. *OPTOM - J AM OPTOM ASSOC.* AVR 2007;78(4):155-61.
 17. CHROBAK A, SIUDA K, BIELA M, ARCISZEWSKA A, SIWEK M, PILECKI M, ET AL. CONVERGENCE INSUFFICIENCY WITH UNILATERAL EXOPHORIA AT NEAR IN SCHIZOPHRENIA AND BIPOLAR DISORDER - A PRELIMINARY STUDY. *PSYCHIATR POL.* 2014;48:1143-54.
 18. BOLDING MS, LAHTI AC, GAWNE TJ, HOPKINS KB, GURLER D, GAMLIN PD. OCULAR CONVERGENCE DEFICITS IN SCHIZOPHRENIA. *FRONT PSYCHIATRY* [INTERNET]. 2012 [CITÉ 16 NOV 2021];3. DISPONIBLE SUR:
[HTTP://JOURNAL.FRONTIERSIN.ORG/ARTICLE/10.3389/FPSYT.2012.00086/ABSTRACT](http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpsy.2012.00086/abstract)
 19. DAY C, ARORA S, ADAM RS, RODRIGUEZ AR. IDIOPATHIC CONVERGENCE PARALYSIS: A RARE CASE. *AM ORTHOPT J.* JANV 2011;61(1):137-40.
 20. BOULY DE LESDAIN A. ORTHOPTISTE AU CAMSP. *CONTRASTE.* 2010;33(2):259.
 21. SCHEIMAN M, GALLAWAY M, FRANTZ KA, PETERS RJ, HATCH S, CUFF M, ET AL. NEARPOINT OF CONVERGENCE: TEST PROCEDURE, TARGET SELECTION, AND NORMATIVE DATA: *OPTOM VIS SCI.* MARS 2003;80(3):214-25.
 22. ROUSE M, BORSTING E, MITCHELL GL, COTTER SA, KULP M, SCHEIMAN M, ET AL. VALIDITY OF THE CONVERGENCE INSUFFICIENCY SYMPTOM SURVEY: A CONFIRMATORY STUDY. *OPTOM VIS SCI.* AVR 2009;86(4):357-63.
 23. BORSTING EJ, ROUSE MW, MITCHELL GL, SCHEIMAN M, COTTER SA, COOPER J, ET AL. VALIDITY AND RELIABILITY OF THE REVISED CONVERGENCE INSUFFICIENCY SYMPTOM SURVEY IN CHILDREN AGED 9 TO 18 YEARS. *OPTOM VIS SCI.* 2003;80(12):7.
 24. ROUSE MW, BORSTING EJ, LYNN MITCHELL G, SCHEIMAN M, COTTER SA, COOPER J, ET AL. VALIDITY AND RELIABILITY OF THE REVISED CONVERGENCE INSUFFICIENCY SYMPTOM SURVEY IN ADULTS. *OPHTHALMIC PHYSIOL OPT.* SEPT 2004;24(5):384-90.
 25. SCHEIMAN M. RANDOMISED CLINICAL TRIAL OF THE EFFECTIVENESS OF BASE-IN PRISM READING GLASSES VERSUS PLACEBO READING GLASSES FOR SYMPTOMATIC CONVERGENCE INSUFFICIENCY IN CHILDREN. *BR J OPTHALMOL.* 1 OCT 2005;89(10):1318-23.
 26. SERNA A, ROGERS DL, MCGREGOR ML, GOLDEN RP, BREMER DL, ROGERS GL. TREATMENT OF SYMPTOMATIC CONVERGENCE INSUFFICIENCY WITH A HOME-BASED COMPUTER ORTHOPTIC EXERCISE PROGRAM. *J AM ASSOC PEDIATR OPTHALMOL STRABISMUS.* AVR 2011;15(2):140-3.

27. SINGH A, SAXENA V, YADAV S, AGRAWAL A, RAMAWAT A, SAMANTA R, ET AL. COMPARISON OF HOME-BASED PENCIL PUSH-UP THERAPY AND OFFICE-BASED ORTHOPTIC THERAPY IN SYMPTOMATIC PATIENTS OF CONVERGENCE INSUFFICIENCY: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL. *INT OPHTHALMOL. AVR* 2021;41(4):1327-36.
28. RANDOMIZED CLINICAL TRIAL OF TREATMENTS FOR SYMPTOMATIC CONVERGENCE INSUFFICIENCY IN CHILDREN. *ARCH OPHTHALMOL.* 13 OCT 2008;126(10):1336.
29. TEITELBAUM B, PANG Y, KRALL J. EFFECTIVENESS OF BASE IN PRISM FOR PRESBYOPES WITH CONVERGENCE INSUFFICIENCY. *OPTOM VIS SCI.* FÉVR 2009;86(2):153-6.
30. SCHEIMAN M, MITCHELL GL, COTTER S, KULP MT, COOPER J, ROUSE M, ET AL. A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL OF VISION THERAPY/ORTHOPTICS VERSUS PENCIL PUSHUPS FOR THE TREATMENT OF CONVERGENCE INSUFFICIENCY IN YOUNG ADULTS: *OPTOM VIS SCI.* JUILL 2005;82(7):E583-95.
31. SCHEIMAN M, COOPER J, MITCHELL GL, LAND PD, COTTER S, BORSTING E, ET AL. A SURVEY OF TREATMENT MODALITIES FOR CONVERGENCE INSUFFICIENCY: *OPTOM VIS SCI. MARS* 2002;79(3):151-7.
32. WALLACE DK. TREATMENT OPTIONS FOR SYMPTOMATIC CONVERGENCE INSUFFICIENCY. *ARCH OPHTHALMOL.* 13 OCT 2008;126(10):1455.
33. AZIZ S, CLEARY M, STEWART HK, WEIR CR. ARE ORTHOPTIC EXERCISES AN EFFECTIVE TREATMENT FOR CONVERGENCE AND FUSION DEFICIENCIES? *STRABISMUS.* JANV 2006;14(4):183-9.
34. WORLD HEALTH ORGANIZATION. BENCHMARKS FOR TRAINING IN TRADITIONAL / COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINE: BENCHMARKS FOR TRAINING IN OSTEOPATHY. 2010 [CITÉ 21 NOV 2021]; DISPONIBLE SUR: [HTTPS://APPS.WHO.INT/IRIS/HANDLE/10665/44356](https://apps.who.int/iris/handle/10665/44356)
35. RECHBERGER V, BIBERSCHICK M, PORTHUN J. EFFECTIVENESS OF AN OSTEOPATHIC TREATMENT ON THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE. *EUR J MED RES.* DÉC 2019;24(1):36.
36. SANDHOUSE ME, SHECHTMAN D, FECHO G, TIMOSHKIN EM. EFFECT OF OSTEOPATHIC CRANIAL MANIPULATIVE MEDICINE ON VISUAL FUNCTION. *J OSTEOPATH MED.* 1 NOV 2016;116(11):706-14.
37. SANDHOUSE ME, SHECHTMAN D, SORKIN R, DROWOS JL, CABAN-MARTINEZ AJ, HARDIGAN P, ET AL. EFFECT OF OSTEOPATHY IN THE CRANIAL FIELD ON VISUAL FUNCTION—A PILOT STUDY. :5.
38. SHERMAN T, QURESHI Y, BACH A. OSTEOPATHIC MANIPULATIVE TREATMENT TO MANAGE OPHTHALMIC CONDITIONS. *J OSTEOPATH MED.* 1 SEPT 2017;117(9):568-75.
39. APOZNANSKI TE, ABU-SBAIH R, TERZELLA MJ, YAO S. RESOLUTION OF DACRYOSTENOSIS AFTER

- OSTEOPATHIC MANIPULATIVE TREATMENT. *J OSTEOPATH MED.* 1 FÉVR 2015;115(2):110-4.
40. PIERCE-TALSMA S, PEÑA N. CONDYLAR DECOMPRESSION TECHNIQUE FOR INFANTS. *J OSTEOPATH MED.* 1 NOV 2017;117(11):E136-E136.
41. LIGER A « ETUDE CLINIQUE RANDOMISÉE DE L'INFLUENCE D'UNE TECHNIQUE D'ÉQUILIBRATION GLOBALE DES MUSCLES OCCULOMOTEURS SUR LES PHORIES ET LES AMPLITUDES DE VERGENCES CHEZ LES JEUNES ADULTES » [MÉMOIRE]. [CHAMPS SUR MARNE]: ECOLE SUPÉRIEUR D'OSTÉOPATHIE; 2017. 26-28.
42. PLET D. ACTION D'UN TRAITEMENT OSTÉOPATHIQUE DU RACHIS CERVICAL SUPÉRIEUR SUR L'HYPOCONVERGENCE OCULAIRE. 2001;122.
43. RAJA G P, BHAT N S, FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS C, GANGAVELLI R, DAVIS F, SHANKAR R, ET AL. EFFECTIVENESS OF DEEP CERVICAL FASCIAL MANIPULATION AND YOGA POSTURES ON PAIN, FUNCTION, AND OCULOMOTOR CONTROL IN PATIENTS WITH MECHANICAL NECK PAIN: STUDY PROTOCOL OF A PRAGMATIC, PARALLEL-GROUP, RANDOMIZED, CONTROLLED TRIAL. *TRIALS.* DÉC 2021;22(1):574.
44. PRABU RAJA G, SHYAMASUNDER BHAT N, MARIE CRUZ A, PRABHU A, FERNANDES S, NAAZ N. THE ANATOMICAL MYOFASCIAL CONTINUUM BETWEEN THE NECK AND EYES. *CLIN ANAT N Y N.* 19 JANV 2022;
45. MONACO A, STRENI O, MARCI M, SABETTI L, MARZO G, GIANNONI M. RELATIONSHIP BETWEEN MANDIBULAR DEVIATION AND OCULAR CONVERGENCE. *J CLIN PEDIATR DENT.* 1 JANV 2005;28(2):135-8.
46. VEDEL V. PRISE EN SOINS ORTHOPTIQUES DANS UN CONTEXTE DE VERTIGES ET CÉPHALÉES CHEZ L'ENFANT. *REV FRANCOPH ORTHOPT.* DÉC 2017;10(3-4):156-8.
47. MENOZZI M, KRUEGER H. AUSWIRKUNGEN DER PRESBYOPIE AUF DIE KLINISCHE PHORIELINIE. *KLIN MONATSBLÄTTER FÜR AUGENHEILKD.* MAI 1998;212(05):382-4.
48. PATAUT RENARD MO. STRABISME DIVERGENT INTERMITTENT : FAUT-IL RÉÉDUCER ? *REV FRANCOPH ORTHOPT.* AVR 2018;11(2):135-7.

LISTE DES FIGURES :

- **Figure 1** : *Schéma des muscles oculomoteurs*
- **Figure 2** : *Évolution du score CISS du patient A*
- **Figure 3** : *Évolution du NPC du patient A*
- **Figure 4** : *Évolution de l'échelle palpatoire des dysfonctions tissulaires en début et fin de prise en charge patient A*
- **Figure 5** : *Évolution du score CISS du patient B*
- **Figure 6** : *Évolution du NPC du patient B*
- **Figure 7** : *Évolution de l'échelle palpatoire des dysfonctions tissulaires en début et fin de prise en charge patient B*
- **Figure 8** : *Évolution du score CISS du patient C*
- **Figure 9** : *Évolution du NPC du patient C*
- **Figure 10** : *Évolution de l'échelle palpatoire des dysfonctions tissulaires en début et fin de prise en charge patient C*
- **Figure 11** : *Évolution du score CISS du patient D*
- **Figure 12** : *Évolution du NPC du patient D*
- **Figure 13** : *Évolution de l'échelle palpatoire des dysfonctions tissulaires en début et fin de prise en charge patient D*
- **Figure 14** : *Évolution du score CISS du patient E*
- **Figure 15** : *Évolution du NPC du patient E*
- **Figure 16** : *Évolution de l'échelle palpatoire des dysfonctions tissulaires en début et fin de prise en charge patient E*
- **Figure 17** : *Graphique montrant l'évolution du score de CISS au cours des consultations*
- **Figure 18** : *Graphique montrant l'évolution du NPC en début et fin de prise en charge de tous les patients*

LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE I : CISS (Convergence Insufficiency Symptoms Surveys)²²⁻²⁴
- ANNEXE II : Plaquette de Mawas (outil de mesure du NPC)^{46,48}
- ANNEXE III : Échelle de cotation palpatoire des dysfonctions tissulaires
- ANNEXE IV : Anatomie oculomotrice et cavité orbitaire
- ANNEXE V : Technique de « mobilisation des globes oculaires »
- ANNEXE VI : Anamnèse type
- ANNEXE VII : Fascia cervical profond⁴³
- ANNEXE VIII : Glossaire

ANNEXE I : CISS (CONVERGENCE INSUFFICIENCY SYMPTOMS SURVEYS) ²²⁻²⁴

DEPISTAGE DE L'INSUFFISANCE DE CONVERGENCE (CISS-V15)

NOM :

PRENOM :

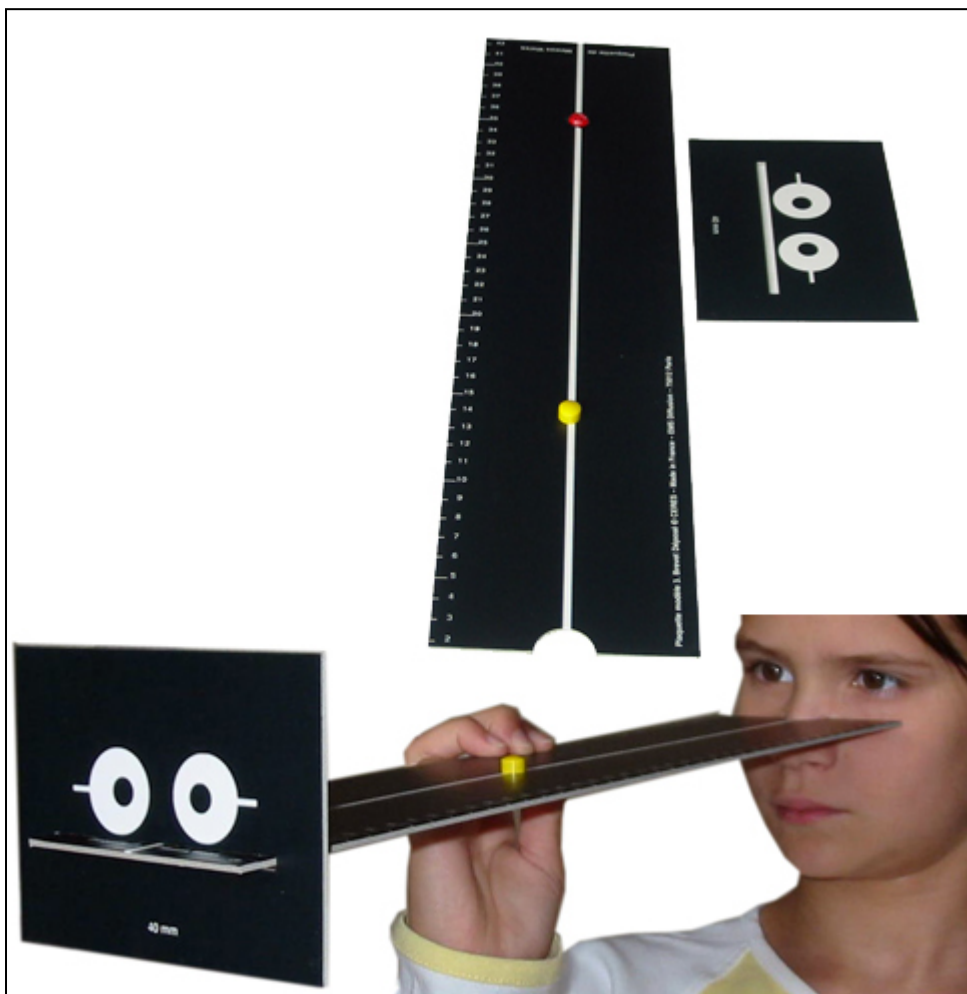
DATE :

Répondez aux questions suivantes sur la façon dont vous ressentez vos yeux à la lecture ou lors d'activités qui sollicitent la vision de près. Pour chaque ligne, mettez une croix dans les cases correspondants à votre réponse puis comptez le nombre de croix par colonne.

La première colonne compte 0 points, la seconde 1 point, la troisième 2 points, ..., la cinquième 4 points. Faites la somme des points pour obtenir le score total.

Symptômes possibles	Fréquence				
	Jamais	Pas très souvent	Quelquefois	Assez souvent	Toujours
Ressentez-vous vos yeux fatigués à la lecture ou lors d'activités en vision de près ?					
Vos yeux sont-ils inconfortables à la lecture ou lors d'activités en vision de près ?					
Avez-vous des maux de tête à la lecture ou lors d'activités en vision de près ?					
Vous endormez-vous à la lecture ou lors d'activités en vision de près ?					
Avez-vous du mal à vous concentrer à la lecture ou lors d'activités en vision de près ?					
Avez-vous du mal à vous souvenir de ce que vous avez lu ?					
Avez-vous l'impression de voir double à la lecture ou lors d'activités en vision de près ?					
Est-ce que les mots bougent, sautent, fluctuent ou semblent flotter sur la page ou une activité de près ?					
Avez-vous l'impression de lire lentement ?					
Vos yeux vous font-ils mal à la lecture ou lors d'activités en vision de près ?					
Vos yeux sont-ils irrités à la lecture ou lors d'activités en vision de près ?					
Ressentez-vous un tiraillement autour des yeux à la lecture ou lors d'activités en vision de près ?					
Avez-vous une vision brouillée ou une netteté variable à la lecture ou lors d'activités en vision de près ?					
Vous perdez-vous dans le texte ou dans les activités en vision de près ?					
Devez-vous relire la même ligne pour comprendre ce que vous lisez ?					
Totaux :x 0x 1x 2x 3x 4
Score total :					

ANNEXE II : PLAQUETTE DE MAWAS ^{46,48}



ANNEXE III : ECHELLE DE COTATION PALPATOIRE DES DYSFONCTIONS TISSULAIRES

STRUCTURE	Mobilité / motilité		Visco-élasticité		Texture		Température		Total
Cavité oculaire	0	1	0	1	0	1	0	1	/4
Os frontal	0	1	0	1	0	1	0	1	/4
Os sphénoïde	0	1	0	1	0	1	0	1	/4
Os zygomatique droit	0	1	0	1	0	1	0	1	/4
Os zygomatique gauche	0	1	0	1	0	1	0	1	/4
Os maxillaire droit	0	1	0	1	0	1	0	1	/4
Os maxillaire gauche	0	1	0	1	0	1	0	1	/4
Muscles oculomoteurs	0	1	0	1	0	1	0	1	/4
SSB	0	1	0	1	0	1	0	1	/4
Mandibule / ATM	0	1	0	1	0	1	0	1	/4
Rachis cervical supérieur (C0/C1/C2)	0	1	0	1	0	1	0	1	/4
Rachis cervical inférieur (C3-C7)	0	1	0	1	0	1	0	1	/4
Dorsales supérieures (D1-D4)	0	1	0	1	0	1	0	1	/4
Myologie	0	1	0	1	0	1	0	1	/4

La cotation de la palpation se fera selon 4 critères : la **mobilité**, la **viscosité**, la **texture** et la **température**. Elle sera évaluée à **0** ou **1** (ce qui donne un score de 0 à 4 pour chaque dysfonction).

ANNEXE IV : ANATOMIE OCULOMOTRICE ET CAVITÉ

OCULAIRE

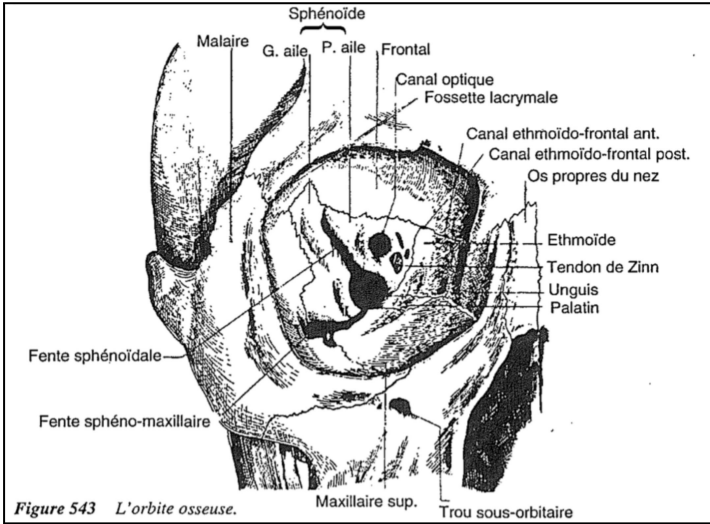


Figure 543 L'orbite osseuse.

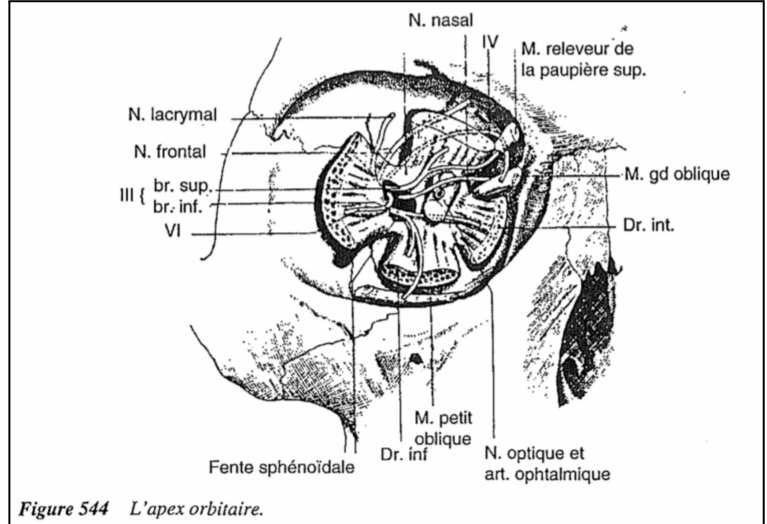


Figure 544 L'apex orbitaire.

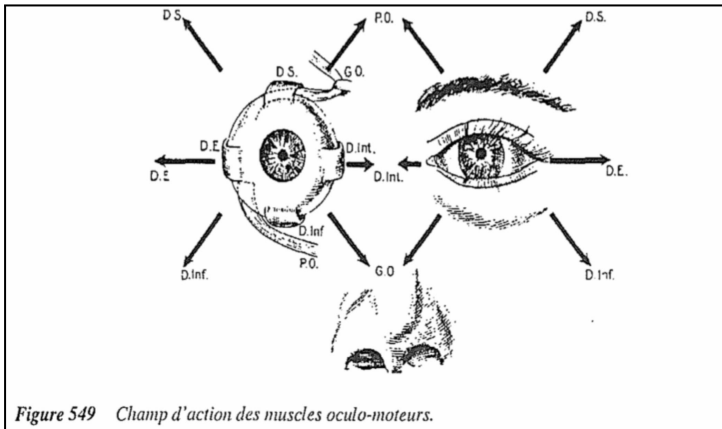


Figure 549 Champ d'action des muscles oculo-moteurs.

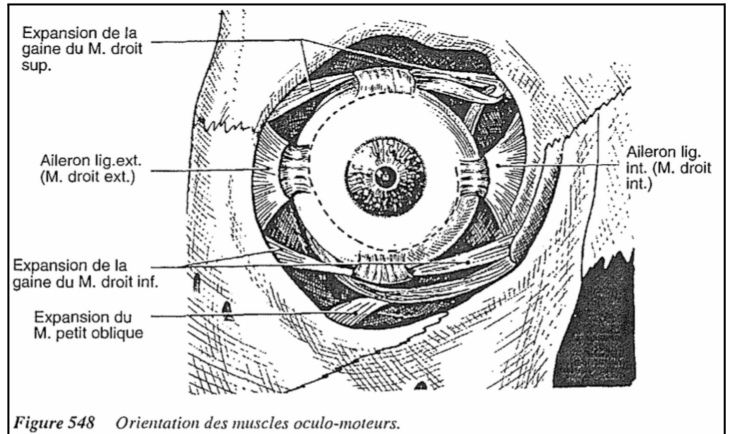


Figure 548 Orientation des muscles oculo-moteurs.

**ANNEXE V: TECHNIQUE DE « MOBILISATION DES
GLOBES OCULAIRES »**

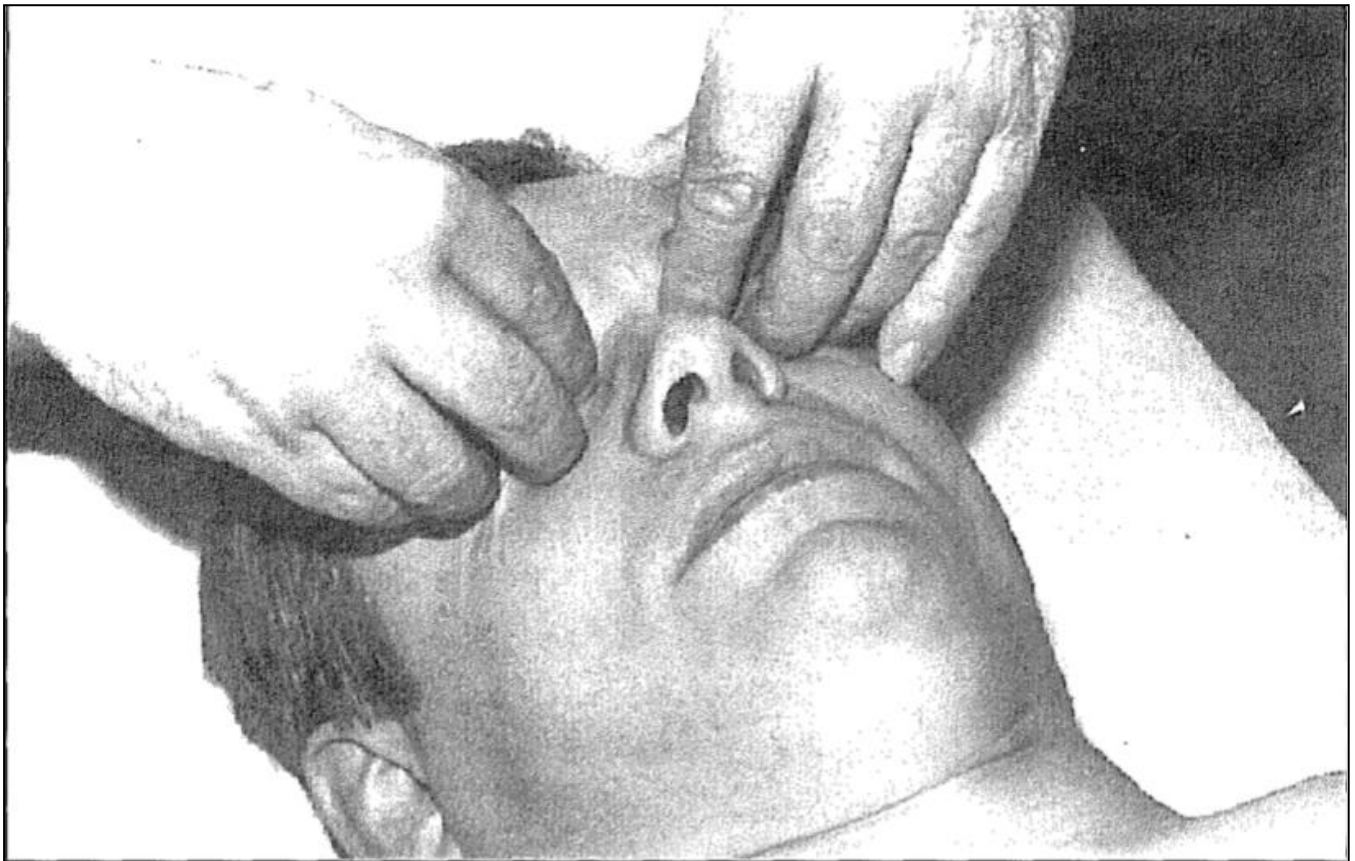
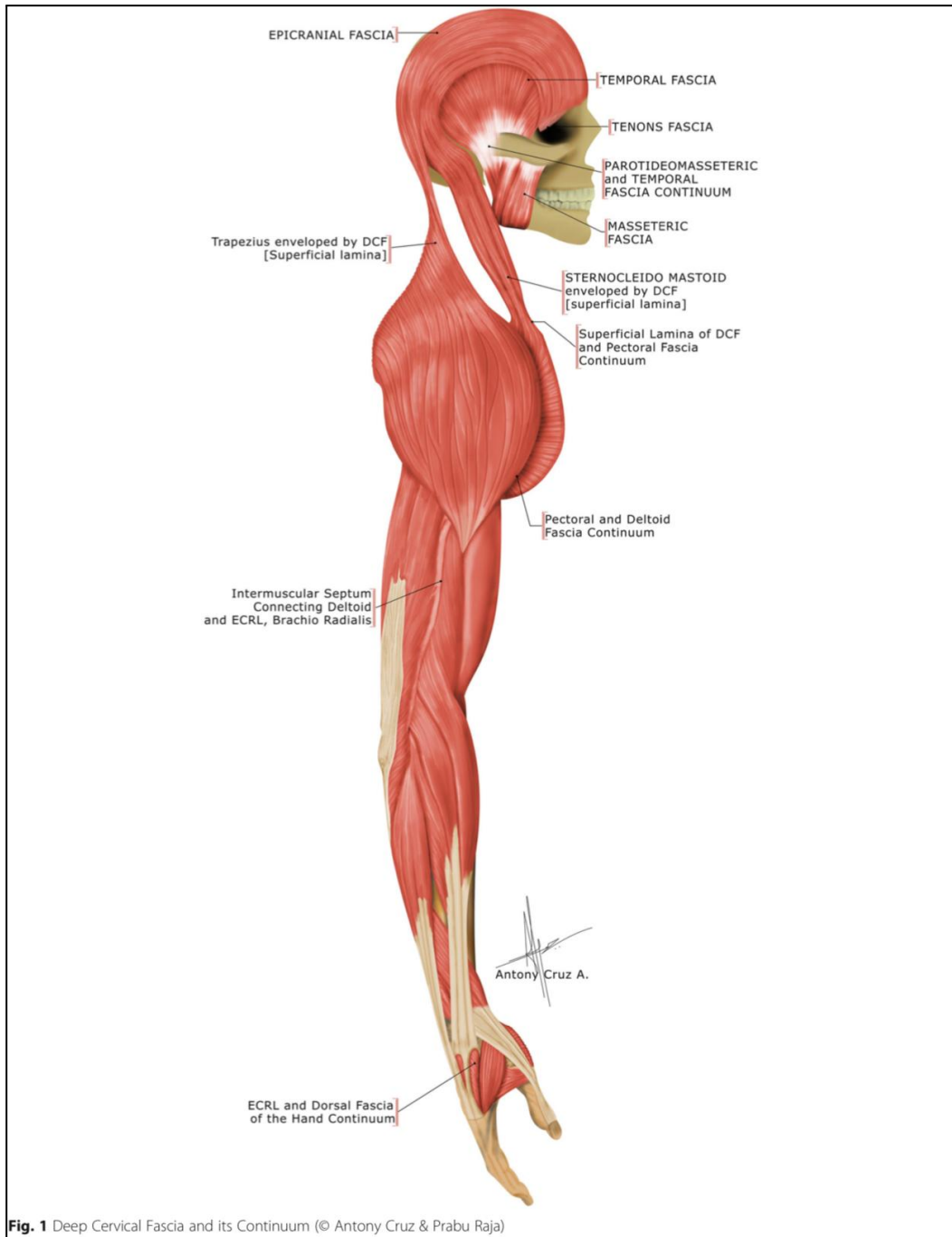


Figure 559 a Technique de mobilisation des globes oculaires.

ANNEXE VI: ANAMNÈSE TYPE

ÉTAT CIVIL	N°consultation :
NOM :	Profession :
PRÉNOM :	
Date de naissance :	
Taille :	
Poids :	
	Loisir/activité :
MOTIF DE CONSULTATION : INSUFFISANCE DE CONVERGENCE	
- Prise en charge par un orthoptiste ? Rééducation ?	:
- Depuis quand apparaissent les premiers symptômes ? Facteurs déclenchants ?	:
- À quel moment apparaissent les symptômes (journées, soir...)	:
- Facteurs environnementaux ?	:
- Prise médicamenteuse ?	:
- Signes associés ?	:
ANTÉCÉDENTS :	
- Antécédents ORL :	
- Traumatiques :	
- Médicaux :	
- Familiaux :	
- Digestifs :	
- Cardio-respiratoire :	

ANNEXE VI: FASCIA CERVICAL PROFOND 43



ANNEXE VIII : GLOSSAIRE

- **Dacryosténose** : obstruction du canal lacrymo-nasal.
- **Orbitopathie dysthyroïdienne** : pathologie inflammatoire de l'orbite d'origine dysimmunitaire (dysfonctionnement du système immunitaire), survenant le plus souvent dans un contexte d'hyperthyroïdie.
- **Kératoconjonctivite** : inflammation simultanée de la conjonctive et de la cornée.
- **Syndrome de Gougerot-Sjögren** : maladie auto-immune qui associe une atteinte de certaines glandes, notamment lacrymales et salivaires.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

- **IC** : Insuffisance de Convergence
- **NPC** : Near Point of Convergence
- **CISS** : Convergence Insufficiency Symptom Survey
- **ESO** : École Supérieure d'Ostéopathie
- **VBN** : Vision Binoculaire Normale
- **PPT** : Pencil Push up Treatment
- **TMO** : Traitement Manipulatif Ostéopathique
- **SSB** : Synchronose Sphéno-Basilaire
- **DO** : Dysfonction Ostéopathique

LISTE DES TABLEAUX

- **Tableau 1** : Récapitulatif des patients ayant participé à l'étude
- **Tableau 2** : Tableau récapitulatif des scores de CISS au début et fin de prise en charge
- **Tableau 3** : Tableau récapitulatif des mesures du NPC en début et fin de prise en charge

RÉSUMÉ/ABSTRACT :

Objectifs : L'insuffisance de convergence (IC) correspond à un dysfonctionnement de la vision binoculaire caractérisé par l'incapacité du patient à pouvoir converger avec précision et à maintenir une vision de près. Actuellement, 2,25% à 8,3% de la population mondiale serait atteinte d'IC. Elle peut être à l'origine d'asthénopie, d'une vision flou, d'une diplopie, de maux de tête mais aussi de troubles de la concentration. Le but de cette étude est de savoir si un traitement ostéopathique peut avoir un impact sur l'insuffisance de convergence et les symptômes en lien.

Matériel et méthodes : Dans cette étude de cas, cinq patients ayant une IC ont été pris en charge au sein de la clinique de l'ESO. L'objectivation de l'insuffisance de convergence a été faite à l'aide du Near Point of Convergence (NPC) avec la plaquette de Mawas, les symptômes liés à l'IC ont été objectivés avec le questionnaire Convergence Insufficiency Symptom Survey (CISS) et le traitement ostéopathique, à l'aide de l'échelle de cotation palpatoire des dysfonctions tissulaires.

Résultats : Les patients présentent en moyenne à J0 un NPC de 12,2 cm et en fin de prise en charge un NPC de 7,4 cm. Au niveau du score de CISS, les patients présentaient en moyenne un score de 34 points en début de prise en charge et un score de 12,2 points en fin de prise en charge. Concernant l'échelle palpatoire des dysfonctions tissulaires, tous les patients ont eu une diminution de leurs dysfonctions ostéopathiques.

Conclusion : Dans cette étude le TMO semblerait être efficace dans le traitement de l'IC et de ses symptômes. L'orthoptie reste le traitement le plus utilisé dans le traitement de l'IC. En revanche, l'ostéopathie pourrait se rajouter dans une prise en charge pluridisciplinaire afin d'améliorer la convergence oculaire et la gestion des symptômes liés à l'IC.

Mots clés : insuffisance de convergence, near point of convergence, orthoptie, ostéopathie.

Objective : Convergence insufficiency (CI) is a dysfunction of binocular vision, characterized by the incapacity of the patient to converge accurately or to keep a precise convergence. Currently, 2.25% to 8.3% of the world's population is thought to have CI. It can cause symptoms like asthenopia, blurred vision, diplopia, headaches and also concentration problems. The aim of this study is to find out if an osteopathic manipulative treatment can have an impact on convergence insufficiency and related symptoms.

Materials and methods : In this case study, five patients with CI were treated at the ESO clinic. The objectification of convergence insufficiency was done using the Near Point of Convergence (NPC) with the Mawas pad, the symptoms related to CI were objectified with the Convergence Insufficiency Symptom Survey (CISS) questionnaire, and the osteopathic treatment was done using the palpatory tissue dysfunction rating scale.

Results : Patients had an average NPC of 12.2 cm at the beginning of treatment and 7.4 cm at the end. In terms of the CISS score, the patients had an average score of 34 points at the beginning of treatment and a score of 12.2 points at the end of treatment. All patients had a decrease in their CISS score. Concerning the palpatory scale of tissue dysfunctions, all patients had a decrease in their osteopathic dysfunctions.

Conclusion : In this study, OMT appears to be effective in the treatment of CI and its symptoms. Orthoptics is the most commonly used treatment for CI, but osteopathy could be added to a multidisciplinary approach to improve ocular convergence and the management of CI related symptoms.

Key words : convergence insufficiency, near point of convergence , orthoptics, osteopathy.