

Faculté des sciences de la motricité

Approches thérapeutiques en kinésithérapie maxillo-faciale dans la gestion des fractures mandibulaires : Impact sur la rééducation fonctionnelle et la qualité de vie des patients

Une revue narrative de la littérature

Auteurs : MONNOT Célia et SILVAN Marine
Promoteur-rice(s) : GERARD Eve et PITANCE Laurent
Année académique 2024-2025
Master en kinésithérapie et réadaptation [60.0] – KINE2M

UCLouvain FSM : Déclaration d'utilisation des aides et outils Intelligence Artificielle (IA)

J'ai utilisé l'IA pour ce projet :	☒ Oui ☐ Non
------------------------------------	---

Si vous avez utilisé l'IA dans ce travail, veuillez préciser comment ci-dessous :

Texte (par exemple, vérification orthographique, génération de texte, production d'idées, ...)

Le cas échéant, veuillez résumer (500 caractères maximum):

- Corriger l'orthographe, la grammaire, la syntaxe d'un texte
- Améliorer la formulation d'un texte
- Eviter les répétitions

Images

Le cas échéant, veuillez résumer (500 caractères maximum):

--

Code, aide à la programmation, ou algorithmes

Le cas échéant, veuillez résumer (500 caractères maximum):

--

Autres utilisations

Le cas échéant, veuillez résumer (500 caractères maximum):

--

Je connais les règles de l'UCLouvain en matière d'intelligence artificielle. Je déclare que toute utilisation d'aides ou d'outils d'intelligence artificielle est explicitement mentionnée dans le présent formulaire de déclaration.

Nom	MONNOT - SILVAN	Prénom	Célia - Marine
-----	-----------------	--------	----------------

Table des matières

REMERCIEMENTS.....	1
LISTE D'ABRÉVIATIONS.....	1
1. INTRODUCTION.....	1
1.1 Anatomie	1
1.2 Epidémiologie	1
1.3 Diagnostic.....	2
1.4 Options thérapeutiques	2
1.4.1 Traitements conservateurs	2
1.4.2 Traitements opératoires	3
1.5 Objectifs de la rééducation maxillo-faciale.....	4
2. MÉTHODOLOGIE	5
2.1 Protocole.....	5
2.2 Stratégie de recherche	5
2.3 Critères d'éligibilité.....	6
2.4 Sélection des études.....	7
2.4.1 Explication Rayyan	7
2.4.2 Explication Zotero	8
2.5 Extraction des données et analyses	8
2.6 Risque de biais.....	9
2.6.1 JBI Critical Appraisal Tools.....	9
2.6.2 Echelle SANRA	9
2.6.3 NIH Study Quality Assessment Tool	9
2.7 Contact d'experts.....	10
3. RÉSULTATS.....	11
3.1 Sélection des études.....	11
3.2 Qualité des études sélectionnées	11

3.3	Caractéristiques des études sélectionnées	16
3.4	Synthèse des données extraites.....	16
3.4.1	Traitement chirurgical versus conservateur	16
3.4.2	Les différents processus de traitement en kinésithérapie	22
3.4.3	Rééducation classique vs rééducation globale	25
4.	DISCUSSION	27
4.1	Rappel des objectifs.....	27
4.2	Synthèse des résultats	27
4.3	Qualité des études et des preuves scientifiques.....	28
4.4	Limitation de l'étude	29
4.5	Impact de la fracture mandibulaire sur la qualité de vie	30
5.	CONCLUSION	34
6.	BIBLIOGRAPHIE	35
7.	ANNEXES	40
	RÉSUMÉ	

REMERCIEMENTS

Nous souhaitons exprimer notre plus sincère gratitude envers l'Université Catholique de Louvain, et en particulier à la Faculté des Sciences de la Motricité, ainsi qu'à l'ensemble de ses enseignants et intervenants. La qualité de leur enseignement nous a permis d'approfondir nos compétences et d'enrichir nos connaissances tout au long de ces années d'études.

Nous adressons un remerciement tout particulier à Mme Eve Gérard et M. Laurent Pitance, dont le soutien a compté tout au long de ce travail de fin d'études. Leur clarté dans les explications, leur présence sur le terrain et leur capacité à encourager notre réflexion ont fortement contribué à notre progression, bien au-delà de ce mémoire.

Nous tenons également à exprimer notre reconnaissance à l'ensemble des professionnels, enseignants, et intervenants qui nous ont accompagnés au cours de ces années. Leur soutien et leurs conseils ont été précieux dans notre parcours.

Pour finir, nous tenons à adresser nos remerciements les plus chaleureux à nos proches, qui ont été d'un soutien constant et d'une grande source d'encouragement tout au long de ce parcours universitaire. Leur confiance et leur aide ont été essentielles durant notre formation. Nous leur sommes sincèrement reconnaissantes pour leur présence précieuse.

LISTE D'ABRÉVIATIONS

ATM : Articulation Temporo-Mandibulaire
BMM : Blocage Maxillo-Mandibulaire
DC/TMD : Critères Diagnostiques des Troubles Temporo-Mandibulaires
IMF : Fixation Inter-Maxillaire
JBI : Joanna Briggs Institute
MFIQ : Mandibular Function Impairment Questionnaire
MIO : Maximal Interincisal Opening
MMF : Fixation maxillomandibulaire
NIH : National Institutes of Health
NOS : Newcastle-Ottawa Scale
NPRS : Numeric Pain Rating Scale
OB : Ouverture Buccale
OHIP-14 : Oral Health Impact Profile – 14 items
PEDro : Physiotherapy Evidence Database
PICO(S) : Population, Intervention, Comparateur, Outcomes, Study design
PRISMA : Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis
QdV : Qualité De Vie
RF : Réduction Fermée
RO : Réduction Ouverte
ROFI : Réduction Ouverte et une Fixation Interne
SANRA : Scale for the Assessment of Narrative Review Articles
SF-36 : Short Form-36
TDM : Tomodensitométrie

1. INTRODUCTION

1.1 Anatomie

La mandibule est le plus grand os du squelette facial. Elle se situe en bas du visage et fait partie des os du viscérocrâne (ensemble des os n'entourant pas l'encéphale). En forme de fer à cheval, elle forme la mâchoire inférieure et porte les dents mandibulaires. A l'exception des os de l'oreille moyenne, la mandibule constitue le seul os mobile du crâne. De plus, contrairement aux autres os du crâne, elle ne s'articule pas avec les autres os du visage par des sutures mais par une articulation synoviale appelée l'Articulation Temporo-Mandibulaire (ATM). C'est cette spécificité qui permet à la mandibule de rester mobile et d'effectuer des mouvements dans plusieurs plans : propulsion et rétropulsion, rotation et diduction. Cette combinaison de mouvement permet d'effectuer des actions complexes, comme de mastiquer ou de parler (Drake et al., 2020).

La mandibule est divisée en deux parties : le corps, partie horizontale de la mandibule constituée d'une partie alvéolaire et de la base de mandibule. Deux ramus, partie verticale de la mandibule qui comporte le processus coronoïde et condyloïde, permettent l'articulation avec l'os temporal (Bonney et al., 2013).

1.2 Epidémiologie

La fracture mandibulaire est une atteinte traumatique fréquente notamment dans les accidents de la voie publique et les traumatismes faciaux. Parmi les différentes fractures constatées, 58 % concernent le corps de la mandibule, 32 % l'angle, 7 % la branche, 2 % le processus coronoïde, et enfin, 45 % sont des fractures du processus condylien (Kozakiewicz & Walczyk, 2023). Cette pathologie est classée en fonction de sa localisation et de sa complexité : simple ou comminutive.

Ces fractures peuvent affecter non seulement l'esthétique du patient, mais également des fonctions essentielles telles que la mastication, la parole et la déglutition. (Panesar & Susarla, 2021).

1.3 Diagnostic

En général, une fracture de la mâchoire sera suspectée chez un patient présentant une malocclusion récente post-traumatique ou un œdème localisé et douloureux sur une partie de la mâchoire inférieure. Les fractures du condyle de la mandibule sont généralement accompagnées d'une douleur pré-auriculaire, d'un gonflement et d'une limitation de l'Ouverture Buccale (OB) aussi appelée trismus. En cas de fracture condylienne unilatérale, la mâchoire aura tendance à dévier vers le côté atteint au moment de l'OB (Most, 2024a). D'autres symptômes tels que les troubles de la surface dentaire occlusale, une déstructuration de la crête alvéolaire et une anesthésie dans le territoire de distribution du nerf alvéolaire inférieur ou du nerf mental peuvent également indiquer une fracture dans cette région (Sharif et al., 2010).

Ainsi, pour confirmer le diagnostic, on utilisera une radiographie ou une tomodensitométrie (TDM). En cas de fracture isolée de la mâchoire inférieure, un panoramique dentaire sera effectué afin de situer précisément l'endroit de la fracture (Most, 2024b).

1.4 Options thérapeutiques

En cas de fracture de la mâchoire inférieure, le traitement peut varier en fonction de la gravité de la fracture et de son emplacement. Il existe deux grandes catégories de traitements : les traitements conservateurs et les traitements opératoires (Karan et al., 2019).

1.4.1 Traitements conservateurs

Les fractures légères, celles qui ne causent qu'un léger déplacement, peuvent être traitées par des méthodes non invasives. Le traitement débute par une alimentation liquide ou molle pendant la période de guérison. Les fractures moins graves ne nécessitent souvent qu'une immobilisation fonctionnelle, comme l'usage de Fixation Intermaxillaire (IMF) (fil métallique reliant les dents des deux maxillaires) pour maintenir la mâchoire fermée. Ce type de fixation peut durer plusieurs semaines, et la prise alimentaire se fait exclusivement à travers des liquides ou des aliments mixés (Most, 2024b).

Un rinçage buccal avec de la chlorhexidine à 0,12 % (30 mL pendant 60 secondes, deux fois par jour) est recommandé pour limiter la plaque dentaire, l'infection et l'halitose, car il est difficile de brosser l'ensemble des dents pendant cette période. De plus, une fois la fixation retirée, la mobilisation précoce est conseillée afin d'aider à restaurer la fonction mandibulaire. (Most, 2024b).

Les fractures condyliennes, qui affectent la partie arrière de la mandibule, peuvent être traitées par une Fixation Maxillo-Mandibulaire (MMF) pendant deux à trois semaines, suivi d'un régime alimentaire liquide ou semi-liquide. Cependant, en cas de fractures bilatérales avec déplacement important, on privilégiera la Réduction Ouverte et une Fixation Interne (ROFI). Chez les enfants, les fractures condyliennes sont souvent traitées de manière moins invasive avec une fixation flexible pendant cinq à dix jours afin de limiter les complications telles que l'ankylose ou le développement facial anormal (Bayat et al., 2016).

1.4.2 Traitements opératoires

Pour les fractures plus graves avec un important déplacement osseux ou les fractures multiples, des interventions chirurgicales peuvent être nécessaires. Cela comprend l'usage de plaques et de vis médicales pour fixer les fragments osseux ou, dans certains cas, une IMF pour maintenir la mâchoire supérieure et inférieure ensemble pendant plusieurs semaines. Pendant cette période, l'alimentation est exclusivement liquide. Une hygiène bucco-dentaire soignée sera également essentielle pour éviter les infections. Pour cela, le personnel médical prescrit un bain de bouche à base de chlorhexidine pour éviter la formation de plaque et de mauvaises odeurs (Sharif et al., 2010).

En fonction de la fracture, deux approches sont possibles : la Réduction Fermée (RF) et la Réduction Ouverte (RO).

La RF consiste à rétablir l'anatomie des fragments sans avoir à visualiser directement la ligne de fracture, en utilisant des méthodes non invasives. Ce type de traitement est principalement utilisé pour les fractures pédiatriques et celles des processus coronoïdes et condyliens (Naeem et al., 2017).

La RO, quant à elle, permet d'accéder à la fracture afin de repositionner les fragments osseux dans leur position anatomique initiale. Cela implique une intervention chirurgicale pour accéder à la fracture et la repositionner, suivie d'une fixation interne pour maintenir les fragments en place pendant la guérison (Zide &

Kent, 1983). Cette approche est souvent utilisée dans les fractures complexes avec déplacement extra capsulaire latéral impliquant les condyles ou les fractures maxillo-faciales associées (Sharif et al., 2010).

Le choix entre un traitement conservateur et une intervention opératoire dépend de la gravité de la fracture, de son emplacement, et des caractéristiques spécifiques de chaque patient. Les fractures moins graves sont souvent gérées par des méthodes conservatrices, tandis que les fractures complexes ou déplacées nécessitent une approche chirurgicale plus invasive pour assurer une guérison optimale.

1.5 Objectifs de la rééducation maxillo-faciale

L'objectif de la prise en charge des fractures mandibulaires est de restaurer la forme et la fonction. La MMF, le guidage occlusal élastique et la rééducation postopératoire sont des éléments essentiels pour optimiser les résultats. La restauration de l'occlusion pré morbide est primordiale (Meara, 2023).

Les soins postopératoires sont souvent essentiels pour garantir la guérison. Les considérations de prise en charge pendant la période postopératoire comprennent : la nécessité d'un guidage occlusal MMF ou élastique, les restrictions alimentaires, les exercices d'amplitude de mouvement de la mâchoire et l'hygiène des plaies buccales (Meara, 2023).

Dans cette perspective, il est pertinent de se demander quelles sont les différentes approches en kinésithérapie maxillo-faciale utilisées dans la gestion des fractures mandibulaires et leurs conséquences sur la Qualité de Vie (QdV) des patients. L'étude de différentes approches s'avère nécessaire pour déterminer les méthodes les plus efficaces qui encouragent l'engagement du patient dans son traitement.

L'objectif de cette revue narrative sera d'examiner les approches thérapeutiques en kinésithérapie maxillo-faciale utilisées dans la gestion des fractures mandibulaires. Cette revue aura pour but de synthétiser les différentes méthodes et techniques mises en œuvre, d'évaluer leur efficacité dans la récupération fonctionnelle des patients et d'analyser leurs impacts sur la QdV post-fracture.

2. MÉTHODOLOGIE

2.1 Protocole

Dans un premier temps, la liste de contrôle SANRA (Scale for the Assessment of Narrative Review Articles) (cf. Annexe 1) a été utilisée pour soutenir la réalisation de cette revue narrative (Baethge et al., 2019). Cette liste se compose de six critères (attribués de valeurs 0, 1 et 2) couvrant les éléments essentiels à aborder dans le cadre d'une revue de ce type.

De plus, un diagramme de flux PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis) a été utilisé pour illustrer le processus de sélection des articles (cf. Figure 1) (HEC Montréal, 2025).

2.2 Stratégie de recherche

Les recherches ont été menées sur plusieurs bases de données scientifiques, à savoir Cochrane Library, Embase, PubMed et Scopus. Afin de répondre au mieux à l'objectif de cette revue narrative nous avons, dans un premier temps, concentré nos efforts spécifiquement sur les revues systématiques et les méta-analyses, considérées comme des sources de données fiables et de haut niveau. Toutefois, après plusieurs recherches approfondies, nous ne sommes pas parvenues à trouver un nombre suffisant d'articles à haut degré de preuve scientifique pouvant répondre à notre problématique. Face à cette situation, nous avons élargi nos critères de sélection pour inclure des études présentant un niveau de preuve plus faible, afin d'enrichir notre revue.

La sélection des articles a débuté par la construction d'une équation de recherche. Cette dernière a été élaborée en utilisant les critères PICO(S), à savoir : Population, Intervention, Comparateur, Outcome (résultat) et Study design (conception de l'étude). L'objectif principal était d'identifier les mots-clés pertinents en lien avec la question de recherche suivante : « Quelles sont les différentes approches en kinésithérapie maxillo-faciale utilisées dans la gestion des fractures mandibulaires et leurs conséquences sur la qualité de vie des patients ? ». Les mots-clés correspondant à cette question ont été soigneusement définis et sont présentés dans le tableau 1 ci-dessous, bien que ce dernier ne soit pas exhaustif.

Tableau 1 : Critères PICO(S) :

Critères PICO(S)	Français	Anglais
« Population » : Patient/ problème	Fracture mandibulaire Fracture de la mandibule Fracture de la mâchoire Fractures maxillo-faciales	Mandibular fracture Mandible fracture Jaw fracture Maxillofacial fractures
« Intervention »	Thérapie par l'exercice Rééducation Physiothérapie Modalités de physiothérapie	Exercise Therapy Rehabilitation Physical Therapy Physical Therapy Modalities
« Comparateur »	/	/
« Outcome » Critères de jugements	Qualité de vie Amplitude de mouvement articulaire Récupération de la fonction Soins postopératoires	Quality of life Range of Motion, Articular Recovery of Function Postoperative Care

À l'aide des opérateurs booléens « OR » et « AND » ainsi que des mots-clés anglais identifiés précédemment, une équation de recherche a été construite. Celle-ci a ensuite été appliquée et adaptée à quatre bases de données différentes. A titre d'exemple, il a été nécessaire d'adapter le vocabulaire contrôlé et les descripteurs en fonction du thésaurus respectif de PubMed et d'Embase. La recherche documentaire a été réalisée entre décembre 2024 et mars 2025. Le 31 mars 2025, nos équations de recherche étaient finalisées ce qui nous a permis de procéder à l'extraction puis à la sélection des différents articles.

Les équations de recherche sont détaillées dans l'annexe 2 de cette revue.

2.3 Critères d'éligibilité

La sélection des articles présentés dans cette revue a été effectuée en utilisant des critères d'inclusion et d'exclusion, définis en amont de la recherche pour limiter

le périmètre de la recherche (cf. Tableau 2). Ces critères ont été élaborés en s'appuyant sur le modèle PICO(S) et comprenaient les éléments suivants :

Tableau 2 : Critères d'inclusion/exclusion :

Critères	Inclusion	Exclusion
« Population » : Patient/ problème	- Tout âge - Fracture mandibule - Tout sexe (homme et femme)	- Fractures d'autres os faciaux - Comorbidités sévères
« Intervention »	- Kinésithérapie - Rééducation - Exercices thérapeutiques - Thérapie manuelle - Mobilisation fonctionnelle	- Thérapie non physique - Traitement non kinésithérapique
« Comparateur »	/	/
« Outcome » : Critères de jugements	- Amélioration mobilité mandibulaire - Réduction douleur - Fonction masticatoire - Récupération fonctionnelle	- Résultats non fonctionnels - Résultats non liés à la mobilité - Résultats non liés à la douleur
« Study design » : Type d'étude	- Articles des 10 dernières années - Langue français ou anglais	- Articles > 10 ans - Études de faible qualité méthodologique - Etudes animales

2.4 Sélection des études

Un diagramme de flux PRISMA 2020 illustré en figure 1 dans la partie « Résultats » résume les étapes du processus de la sélection des études.

2.4.1 Explication Rayyan

Le logiciel Rayyan a été utilisé pour le screening des études, facilitant ainsi la sélection des articles inclus dans cette revue.

Après avoir récupéré un total de 80 articles issus de différentes bases de données, ces derniers ont été intégrés au logiciel Rayyan. Celui-ci a détecté les doublons probables, nous permettant de les examiner et de les supprimer. Une première sélection s'est effectuée en se basant sur le titre et le résumé, suivie d'une analyse plus détaillée à partir des textes intégraux pour les références restantes. Les deux étapes de sélection ont chacune été effectuées par deux personnes de manière indépendante en double aveugle afin d'assurer son objectivité. Au final, sur les 80 articles examinés, neuf d'entre eux répondaient aux critères d'inclusion définis précédemment.

2.4.2 Explication Zotero

Pour la gestion des références bibliographiques, le logiciel Zotero a été utilisé tout au long de la rédaction du mémoire. Après avoir récupéré les articles pertinents sélectionnés dans Rayyan, ceux-ci ont été transférés dans Zotero, où ils ont été organisés dans des dossiers spécifiques. En parallèle, d'autres sources ont été ajoutées au logiciel pour la rédaction de l'introduction et de la discussion. Dans le cadre d'un travail à deux, ce logiciel a permis à chaque membre du duo de travailler indépendamment sur ses propres références tout en assurant une organisation commune grâce à une bibliothèque de groupe Zotero. Une fois toutes les sources rassemblées, le logiciel a généré automatiquement les citations et la bibliographie selon le style choisi, simplifiant ainsi la mise en forme des références.

2.5 Extraction des données et analyses

Un tableau d'extraction des données a été élaboré après analyse approfondie de l'ensemble des articles inclus dans la revue. Cette étape a permis d'isoler les informations les plus pertinentes pour la réalisation de cette recherche. Les données extraites sont présentées sous forme de tableau (cf. Annexe 5), disponible en annexe de la revue.

Ce tableau présente un récapitulatif des informations clés extraites des articles analysés, incluant les auteurs, l'année de publication, les caractéristiques des participants (nombre, sexe, âge, type de fracture, type de chirurgie et durée de rééducation), les modalités d'intervention, les critères de jugement utilisés pour l'évaluation, ainsi qu'une synthèse des conclusions et discussions des études.

2.6 Risque de biais

La qualité des études a été évaluée à l'aide d'outils spécifiques adaptés à chaque type d'étude : la grille JBI (Joanna Briggs Institute) Critical Appraisal Tools pour les rapports de cas, l'échelle SANRA pour les revues narratives, et l'outil NIH (National Institutes of Health) Study Quality Assessment Tool pour les études cliniques et transversales. Ces instruments permettent d'examiner les critères méthodologiques essentiels, comme la validité des résultats, la gestion des biais, ainsi que la rigueur des méthodes de collecte et d'analyse des données.

Les résultats de l'évaluation des articles réalisée à l'aide de ces trois grilles sont présentés dans le Tableau 6 situé dans la section « Résultats » ci-après.

2.6.1 JBI Critical Appraisal Tools

Pour évaluer les rapports de cas, nous avons utilisé la grille JBI Critical Appraisal Checklist for Case Reports (cf. Annexe 3). Cette grille comprend huit critères permettant d'évaluer différents aspects de la rigueur scientifique. Les critères sont évalués à l'aide de réponses possibles telles que « Oui », « Non », ou « Incertain », et les résultats sont ensuite analysés pour déterminer un score global de qualité méthodologique.

2.6.2 Echelle SANRA

Pour les revues narratives, nous avons appliqué l'échelle SANRA (cf. Annexe 1), qui repose sur six critères d'évaluation. Chaque critère est noté de 0 à 2, en fonction de son degré de respect, ce qui permet de calculer un score global reflétant la qualité de la revue narrative.

2.6.3 NIH Study Quality Assessment Tool

L'évaluation des études cliniques et transversales a été réalisée à l'aide de l'outil NIH Study Quality Assessment Tool (cf. Annexe 4). Cet outil comprend 14 critères, qui permettent d'examiner différents aspects de la rigueur scientifique des études observationnelles. Les critères sont également notés par des réponses « Oui », « Non », ou « Incertain » et un score global est calculé en fonction des réponses obtenues.

2.7 Contact d'experts

Aussi, dans le cadre de cette revue nous avons démarché, par courrier électronique, plusieurs kinésithérapeutes français et belges spécialisés en rééducation maxillo-faciale. L'objectif était double : obtenir des recommandations de ressources scientifiques pertinentes et recueillir des retours d'expérience clinique afin d'enrichir notre analyse. Toutefois, malgré l'envoi de plusieurs courriels à différents interlocuteurs, aucun retour ne nous a été adressé. Cette absence de réponse ne nous a donc pas permis d'intégrer des témoignages issus de la pratique professionnelle à ce travail.

3. RÉSULTATS

3.1 Sélection des études

La recherche documentaire a été réalisée sur les quatre bases de données mentionnées précédemment. Cela a permis d'identifier un total de 78 articles ($n = 78$), répartis comme suit : 6 pour la Cochrane Library, 25 pour Embase, 8 pour PubMed et 39 pour Scopus. De plus, deux articles supplémentaires ont été ajoutés à partir d'autres sources, notamment par le biais de recherches manuelles et de recommandations bibliographiques issues d'articles sélectionnés ($n = 80$).

Les résultats obtenus ont été exportés dans le logiciel Rayyan pour éliminer les doublons, ce qui a permis de retirer 19 articles ($n = 61$). Une première sélection a été réalisée en examinant les titres, ce qui a conduit à l'exclusion de 17 articles ($n = 44$). Ensuite, un deuxième écrémage basé sur l'examen des résumés a permis d'éliminer 14 articles ($n = 30$). Après une lecture approfondie des articles restants, une dernière sélection a été effectuée, aboutissant à l'exclusion de 13 articles ne répondant pas aux critères d'inclusion et d'exclusion PICO(S), ainsi que de 8 articles pour lesquels le texte intégral n'était pas disponible ($n = 9$). Finalement, parmi les 80 articles initiaux, neuf ont été inclus dans l'étude finale.

Le processus de recherche et de sélection des articles est illustré dans la figure 1.

3.2 Qualité des études sélectionnées

L'évaluation de la qualité méthodologique des études incluses dans ce mémoire s'appuie sur l'analyse de plusieurs éléments clés, tels que la conception de l'étude, la taille de l'échantillon, les protocoles d'intervention et les critères de mesure utilisés. Chaque type d'étude présente des risques de biais spécifiques, influencés par sa méthodologie propre (Editverse, 2025). Des outils d'évaluation adaptés ont été appliqués pour examiner la rigueur des protocoles, l'échantillonnage, la randomisation et la fiabilité des mesures : La grille JBI a été utilisée pour les rapports de cas, la grille SANRA pour les revues narratives, et l'outil NIH Study Quality Assessment Tool pour les études cliniques et transversales.

Les informations détaillées relatives à ces différentes grilles sont présentées dans trois tableaux distincts (cf. tableaux 3, 4 et 5), suivis d'un tableau récapitulatif synthétisant l'ensemble des données collectées (cf. tableau 6).

Fig. 1 : Diagramme de flux PRISMA 2020 :

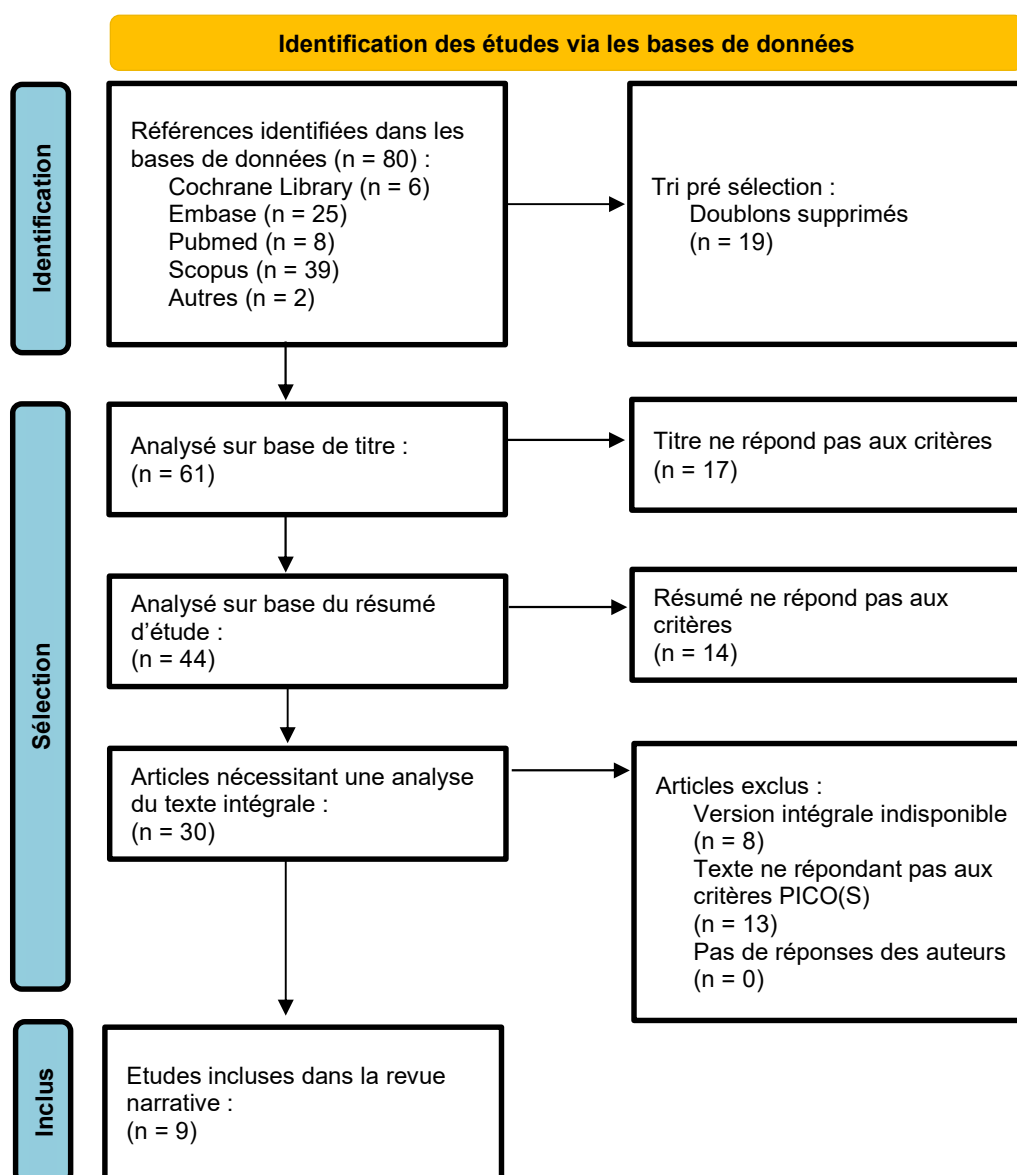


Tableau 3 : JBI Critical Appraisal Checklist For Case Reports des études sélectionnées :

Étude/Critères	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Score
Chitlange & Fating (2024)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	7/8
Hatwar et al. (2022)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	6/8
Rasotra (2022)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	7/8
Ribeiro Junior et al. (2018)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	6/8

Tableau 4 : Grille NIH Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies des études sélectionnées :

Étude/Critères	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Qualité
Rozeboom et al. (2018)	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	8/14 Moyenne
Rzewuska et al. (2021)	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	9/14 Moyenne
Sayenko & Aravitska (2024)	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	10/14 Moyenne

Tableau 5 : Grille SANRA des études sélectionnées :

Étude /Critères	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Score
Lebeau (2024)	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	1/2	8/12
Ortiz-gutierrez et al. (2019)	2/2	1/2	1/2	2/2	2/2	2/2	10/12

Tableau 6 : Évaluation méthodologique des études sélectionnées :

Étude	Type d'étude	Échelle utilisée	Score	Commentaires
Chitlange & Fating (2024)	Rapport de cas	JBI	7/8	- Bonne description des caractéristiques démographiques du patient, de son historique, de son état clinique et de son état clinique post-intervention. - Les tests diagnostiques, l'intervention et le traitement sont clairement expliqués. - Aucun effet indésirable ou complication ne sont mentionnés.
Hatwar et al. (2022)	Rapport de cas	JBI	6/8	- Description complète des caractéristiques démographiques, historique, état clinique, tests diagnostiques, interventions du patient ainsi que son état clinique post-intervention. - Pas de mention d'événements indésirables ou imprévus graves liés au traitement ni de recommandations pratiques pour les cliniciens.
Lebeau (2024)	Revue narrative	SANRA	8/12	- Justification générale de l'importance du sujet. - Analyse des preuves scientifiques trop superficielle. - Recherche bibliographique abordée brièvement, critères de sélection des études peu détaillés.
Ortiz-gutierrez et al. (2019)	Revue narrative	SANRA	10/12	- Justification claire de l'importance du sujet et raisonnement scientifique solide. - Conclusion soutenue par des références pertinentes. - Les objectifs de recherche ne sont pas clairement définis et les méthodes de recherche ainsi que les critères d'inclusion manquent de détails.
Rasotra (2022)	Rapport de cas	JBI	7/8	- Description complète des caractéristiques démographiques, historique, état clinique, tests diagnostiques, interventions et état clinique post-intervention du patient. - Aucun effet indésirable ou complication ne sont mentionnés.

Ribeiro junior et al. (2018)	Rapport de cas	JB1	6/8	- Informations détaillées sur les caractéristiques démographiques, historique, état clinique, tests diagnostiques, interventions et état clinique post-intervention du patient. - Pas de mention de complications ni de recommandations pratiques.
Rozeboom et al. (2018)	Étude transversale	NIH	8/14 Moyenne	- L'objectif de l'étude et la population étudiée sont bien définis. - Manque de données sur la justification de la taille de l'échantillon, les différents niveaux d'exposition, la perte de suivi, le contrôle ou l'ajustement des variables, ainsi que le suivi à long terme.
Rzewuska et al. (2021)	Étude transversale	NIH	9/14 Moyenne	- L'objectif de l'étude et la population étudiée sont bien définis. - Manque de données sur la justification de la taille de l'échantillon, l'aveuglement des évaluateurs, le taux de perte de suivi et l'ajustement des variables.
Sayenko & Aravitska (2024)	Étude clinique prospective	NIH	10/14 Moyenne	- L'objectif de l'étude et la population étudiée sont bien définis. - Manque de données sur le taux de participation, l'aveuglement des évaluateurs, le taux de perte de suivi et la gestion des variables confondantes.

L'analyse des études sélectionnées montre une variabilité importante en termes de qualité méthodologique. Les études de cas, à cause de leur faible échantillonnage et de l'absence de groupe contrôle, limitent la généralisation des résultats. Bien que les études cliniques et transversales soient généralement plus robustes, elles présentent des biais de sélection ou un manque de randomisation des participants. Quant aux revues de littérature, elles manquent de rigueur méthodologique, notamment dans la sélection des études incluses. Pour améliorer la validité des futures recherches, il est crucial d'adopter des conceptions expérimentales plus rigoureuses, de réduire les biais de sélection et d'utiliser des critères de mesure standardisés. Cette évaluation met ainsi en évidence l'importance d'une approche systématique pour garantir des résultats fiables et généralisables dans le domaine de la kinésithérapie.

3.3 Caractéristiques des études sélectionnées

Les principales données issues des articles sélectionnés ont été résumées et sont présentées sous forme de tableau, disponible en annexe (cf. Annexe 5). Ce tableau récapitule de manière concise les informations clés extraites des études, telles que les caractéristiques des participants, les protocoles d'intervention, les mesures utilisées pour l'évaluation, ainsi que les conclusions principales. Il offre ainsi un aperçu synthétique permettant de mieux appréhender les données essentielles issues de la littérature, et sert de support pour l'analyse comparative réalisée dans cette revue.

3.4 Synthèse des données extraites

3.4.1 Traitement chirurgical versus conservateur

Le traitement conservateur regroupe plusieurs techniques (Lebeau, 2024) :

- Le traitement fonctionnel : le patient effectue des mobilisations actives et passives, du travail musculaire et des corrections de mouvement mandibulaire. Il est utilisé lors de fractures non déplacées, présentant peu ou pas de troubles fonctionnels et pour les cas pédiatriques. Il permet de préserver la croissance osseuse et d'améliorer la fonction. Toutefois, le patient doit être pleinement impliqué dans son traitement de longue durée (≥ 12 semaines).

- La gymnothérapie mandibulaire : cela consiste en une mobilisation douce et répétée de la mandibule, réalisée par le patient. Les exercices sont destinés à éviter l'ankylose de l'ATM et à promouvoir une meilleure coordination neuro-musculaire. Les mouvements se concentrent principalement sur la diduction mandibulaire légère effectuée sans appui occlusal, permettant de limiter la sollicitation des muscles élévateurs tout en favorisant un brassage synovial. Elle vise à améliorer la nutrition du fibrocartilage de l'ATM, en stimulant le déplacement du liquide synovial par pression et dépression alternée. Cela aide à prévenir l'ankylose et à restaurer la fonction articulaire. Les exercices doivent être réalisés quotidiennement, jusqu'à six fois par jour, avec une progression du nombre de répétitions pour atteindre une dizaine de mouvements par session. Les mouvements doivent rester sans douleur pour le patient et ne pas induire de douleur post-séance.
- La rééducation passive : inclut les appareils orthodontiques, les activateurs et l'utilisation d'élastiques pour corriger l'occlusion. Elle est indiquée chez les jeunes patients et lors de troubles occlusaux mineurs. Elle permet une correction progressive, toutefois elle est moins efficace en cas de déformation importante de la mâchoire.
- Le Blocage Maxillo-Mandibulaire (BMM) : les mâchoires sont temporairement immobilisées. Cette méthode est à éviter car elle présente des risques d'ankylose importants et est inconfortable pour le patient (alimentation difficile, inconfort, mauvaise hygiène buccale).

Le traitement chirurgical quant à lui se fait par ostéosynthèse / réduction chirurgicale. Il est parfois accompagné d'une rééducation post-opératoire. Cette technique permet de réaligner l'anatomie des fragments lorsque la fracture est déplacée. Il est conseillé lors de fractures déplacées, de mal occlusion sévère et lorsque le traitement conservateur n'a pas fonctionné. L'intervention chirurgicale permet une restauration anatomique optimale et une réduction rapide. Cependant, le coût de l'opération est élevé, le suivi post-chirurgical est plus poussé et l'intervention présente des risques à cause notamment de l'anesthésie.

3.4.1.1 Design des études

Les quatre articles suivants comparent les traitements chirurgicaux et conservateurs et évoquent les différentes méthodes de réhabilitation adaptées à chacune des deux méthodes.

Le premier article, de Ortiz-gutiérrez et al., compare les différents choix de traitement en fonction de plusieurs facteurs : l'âge, le type, la localisation de la fracture et les pathologies concomitantes.

De son côté l'étude de cas sélectionnée de Ribiero Junior et al. s'appuie sur le traitement d'une patiente qui présente une fracture symphysaire et deux fractures sous-condyliques bilatérales déplacées. La fracture symphysaire a été traitée par ROFI (ostéosynthèse) tandis que les fractures sous-condyliques ont été traitées de manière non chirurgicale.

L'article publié par Rozeboom et al., est une étude transversale qui s'intéresse aux patients présentant une fracture unilatérale ou bilatérale du condyle mandibulaire. Seuls les patients majeurs ne présentant pas d'incapacité à comprendre le néerlandais (étude menée à Amsterdam), de déficience intellectuelle et d'antécédents psychiatriques pouvaient participer. Cette étude compte 74 patients hommes et femmes confondus avec un âge moyen de 43,2 ans. Les fractures sont majoritairement unilatérales (78,4%) et 81,1% ont subi une RF.

Enfin, la dernière source étudiée dans cette thématique est une thèse publiée par Mme Lebeau en 2024. Elle évoque l'importance d'un bon diagnostic et l'utilité de la prise en charge multidisciplinaire des fractures sous-condyliennes.

3.4.1.2 Description des interventions

Dans l'étude de Ribiero Junior et al., après l'ablation de la IMF, le patient a été référé à un kinésithérapeute en stomatologie post-opératoire. Il devait effectuer des exercices d'ouverture répétée à 40 reprises, de diduction (20 répétitions de chaque côté) et de protrusion 20 fois à la force manuelle pendant 90 jours.

Dans l'étude de Rozeboom et al., trois traitements sont comparés : le traitement expectatif (fermé) indiqué lorsque le patient a une occlusion presque normale, le traitement conservateur (fermé) pour les patients avec une malocclusion persistance supérieure à 2 mm et le traitement ouvert pour ceux ayant une malocclusion sévère avec des douleurs incontrôlables. Dans le premier traitement, les patients n'ont pas eu de MMF. Dans le deuxième, elle dure trois semaines avec des élastiques de

guidage. Le dernier traitement se fait par incision pré auriculaire avec une approche trans-parotidienne. Dans chacun des cas, un régime alimentaire mou est imposé et la mobilisation de la mandibule se fait activement avec prudence et sans charge directement ou après la fin de la MMF. La kinésithérapie est préconisée uniquement dans le cas de la MMF après trois semaines et se compose d'exercice d'ouverture et de fermeture guidée, de diduction et de protrusion. Le suivi général pour tous les traitements dure six mois voire un an si les symptômes persistent.

3.4.1.3 Descriptions des outils de mesures

Dans l'étude de Ribiero, seuls un CT scan après 13 mois de traitement et une mesure de l'OB ont servi d'outils de mesure pour analyser l'efficacité de la kinésithérapie.

La méthode d'évaluation de l'étude transversale menée aux Pays-Bas par Rozeboom et al., est plus spécifique aux troubles temporo-mandibulaire. Elle mesure la fonction mandibulaire via le MFIQ (Mandibular Function Impairment Questionnaire), outil validé composé de 17 items (score total de 0 à 68 ; plus le score est élevé, plus le déficit est important), la douleur et la dysfonction orofaciale sont cotées via le DC/TMD (Critères Diagnostiques des Troubles Temporo-Mandibulaires). Ce questionnaire comprend deux axes, le premier s'intéresse aux symptômes cliniques, à l'amplitude des mouvements mandibulaires, aux bruits articulaires et aux douleurs musculaires/articulaires tandis que le deuxième s'axe sur l'évaluation psychosociale du patient et sa douleur (invalidité, limitations fonctionnelles) via plusieurs questionnaires : GCPS, JFLS-20, PHQ-9, GAD-7, PHQ-15 et OBC. De plus, cette étude mesure la fonction du nerf facial grâce à l'échelle SB (Sunnybrook Facial Grading System) qui via un score de 0 à 100, estime la qualité de sa fonction. Enfin afin d'analyser la cicatrisation osseuse, les patients ont passé un scanner CBCT (Cone Beam Computed Tomography).

3.4.1.4 Résultats des interventions

Ortiz-Gutiérrez et al, présentent les différents types de prise en charge des fractures condyliennes, encore sujet à beaucoup de discussions et de controverses. Les options thérapeutiques vont de la simple surveillance fonctionnelle sans MMF, jusqu'à la RO avec pose de plaques d'ostéosynthèse. La décision du protocole se fera en fonction de l'âge. Chez l'adulte, le traitement de première intention est

généralement la RF alors que chez l'enfant la mâchoire sera immobilisée une à deux semaines avec des barres d'arcade, des attelles en acrylique, des vis MMF ou des supports collés avec élastiques. En effet, chez l'enfant, la gestion du traitement est plus complexe en raison de leur faible coopération, de la difficulté de mise en place de la MMF et du manque d'espace dans la mâchoire encore en croissance. Chez eux, la mobilisation de la mâchoire doit être précoce afin de prévenir l'ankylose et les élastiques doivent être maintenus pendant six à huit semaines pour corriger et stabiliser l'occlusion. A contrario, si l'enfant a moins de 12 ans, la guérison s'appuiera sur les mécanismes adaptatifs naturels, la mobilisation précoce sera préconisée sans immobilisation stricte. Le deuxième critère sera le type de fracture : si on a une atteinte occlusale due à une fracture ou luxation bilatérale, le traitement sera identique à celui de l'adulte, avec immobilisation. Si la fracture est unilatérale avec déséquilibre occlusal, l'immobilisation sera de 10 à 14 jours contre trois semaines si elle est bilatérale. A la suite de ce traitement, des exercices mandibulaires sont prescrits : OB maximale, mouvements latéraux et propulsion. Ils doivent être répétés cinq à dix fois, deux à quatre fois par jour, sur une durée de trois mois. Des barres d'arcade peuvent être utilisées temporairement pour guider l'occlusion à l'aide d'élastiques, avec l'objectif d'obtenir une OB de 40 mm. L'usage de ces dispositifs est généralement limité à une ou quatre semaines, avec un suivi de trois mois.

L'étude de Ribiero et al. était un suivi sur six ans, seul le résultat final est évoqué dans l'étude. Après ces six années, le patient n'a évoqué aucun symptôme et présentait une OB de 47mm. Ses mouvements d'ouverture, de protrusion et de diduction ont été totalement conservés. Ainsi, dans ce cas, le traitement non chirurgical a été suffisant même si le déplacement osseux était important, car sa fonction mandibulaire était préservée.

Après un suivi de 13 à 104 mois, l'étude de Rozeboom a montré que le traitement fermé présentait de meilleurs résultats fonctionnels (MFIQ) que le traitement ouvert ($p=0,023$). Une différence qui pourrait s'expliquer par le fait que le protocole soit plus rigoureux (présence d'élastiques de guidage, suivi strict etc.). Toutefois, pour chacun des traitements, les patients ont retrouvé une bonne mobilité mandibulaire, comparable à celle de la population générale, sans ankylose. L'évaluation DC/TMD a mis en évidence que la majorité des patients était asymptomatique, avec des taux de troubles musculaires et articulaires proches de ceux du grand public. De plus,

sur les plans physiques et psychologiques, aucune différence significative n'a été observée entre les deux groupes. Les complications chirurgicales quant à elles, ont été rares ou modérées car l'incision transparotidienne a permis d'éviter les atteintes du nerf facial. Dans cette étude, la kinésithérapie n'a pas amélioré significativement les résultats et malgré de bons résultats globaux pour les deux approches, le traitement fermé présente plus d'avantage : moins invasif, moins coûteux et mieux toléré.

Dans la thèse de Lebeau, les études sélectionnées affirment que le traitement non chirurgical est une option efficace pour restaurer l'occlusion et la fonction mandibulaire. Dans de nombreux cas, les résultats fonctionnels des traitements orthopédiques et chirurgicaux semblent similaires. Seuls les résultats radiologiques penchent en faveur de la réduction chirurgicale.

Dans sa thèse, Lebeau synthétise les différents objectifs de kinésithérapie en fonction du traitement. Pour le premier, le but sera de récupérer la mobilité articulaire après chirurgie, de prévenir l'ankylose et d'optimiser la fonction neuromusculaire. Dans le deuxième cas, la thérapie se concentre sur la récupération des mouvements mandibulaires, la prévention de l'ankylose et la correction des troubles occlusaux.

Lors du traitement chirurgical, le patient doit effectuer de la gymnothérapie mandibulaire, des auto-exercices post-opératoires, des exercices de coordination neuromusculaire et du drainage inflammatoire articulaire. Lors d'un traitement non chirurgical, la kinésithérapie dure 12 semaines et se compose de mobilisations actives, passives et actives-aidées, d'une rééducation fonctionnelle quotidienne, d'un travail de symétrie et d'amplitude à l'aide d'abaisse-langues et de repères visuels. Dans chacun des cas, la rééducation kinésithérapique est un élément clé dans la restauration de la fonction mandibulaire, qu'elle soit chirurgicale ou non. Une mobilisation précoce, une rééducation active et passive, ainsi que des exercices de gymnothérapie, sont essentiels pour minimiser les séquelles fonctionnelles et améliorer la QdV du patient. La prise en charge doit toujours être adaptée en fonction de l'âge, du type de fracture et de la coopération du patient, avec une surveillance étroite pour prévenir l'ankylose et les autres complications à long terme.

3.4.2 Les différents processus de traitement en kinésithérapie

3.4.2.1 Design des études

Sur les neuf articles sélectionnés grâce à PRISMA, quatre sont des études de cas menées sur un seul patient ayant subi un traumatisme entraînant une ou plusieurs fractures de la mandibule. Deux de ces études, Chitlange et al., 2024 et Hatwar et al., 2022, présentent de nombreuses similitudes sur le choix du patient ainsi que le type de traitement. En effet, ces études de cas sont centrées sur deux hommes de 20 et 30 ans d'origine indienne ayant subi une ROFI de la parasymphise. Tous deux présentaient une OB restreinte, des douleurs faciales, des trismus, des douleurs cervicales ainsi qu'une réduction de la force musculaire des membres supérieurs.

En parallèle, deux autres études se sont données pour objectif de définir un protocole de rééducation. Actuellement aucun programme standardisé de réhabilitation des fonctions après une fracture du condyle existe. Dès lors, l'étude de Rasotra de 2022 s'est intéressée à l'effet de la kinésithérapie exclusivement pour le traitement du trismus. La patiente de 30 ans présentait des douleurs dans l'ATM, une OB diminuée avec un bruit de claquement et une déviation de la mandibule depuis un mois sans anomalie osseuse. Enfin, l'étude de Rzewuska et al., a quant à elle, été menée sur 46 patients âgés de 17 à 49 ans (moyenne d'âge de 29,2 ans) ayant subi une ROFI.

3.4.2.2 Description des interventions

Dans les quatre études présentées les auteurs misent sur une rééducation précoce débutant dès le deuxième jour post-opératoire. Dans les deux premiers cas, les objectifs de la rééducation cités sont le maintien de la force des muscles affectés, l'augmentation de l'amplitude de mouvement, la mobilité des cervicales, la diminution de la douleur et de l'œdème. Cependant la durée de traitement diffère entre les deux études : quatre semaines pour Chitlange et al., contre six semaines de Hatwar et al. Pourtant, les deux études se basent sur un traitement similaire. Lors des deux premières semaines, le kinésithérapeute axait sa thérapie sur l'éducation thérapeutique, des séances de cryothérapie afin de diminuer la douleur et l'œdème, des exercices de respiration et de posture ainsi que des exercices de mobilité des membres supérieurs. Dans l'étude de Hatwar et al., sur cette même période le sujet

commençait également des exercices d'OB ; une étape qui débute qu'à partir de la troisième semaine dans l'autre étude.

Ensuite, lors de la troisième et quatrième semaine, les patients devaient effectuer des exercices de motricité orale avec résistance, des exercices de renforcement et de relâchement des membres supérieurs en plus des exercices déjà prescrits lors de la semaine un et deux.

Dans l'étude de Hatwar, pendant les deux dernières semaines (cinq et six) le patient réalisait des techniques de MET (technique d'énergie musculaire, couramment utilisée pour traiter les zones autour de la colonne vertébrale et des extrémités) ainsi que des exercices spécifiques de rééducation de la mâchoire.

Concernant l'article de Rasotra, les objectifs de la kinésithérapie sont semblables aux deux études précédentes mais se limitent à la zone maxillofaciale : réduction de l'œdème, assouplissement des tissus environnants, amélioration de l'amplitude de mouvement de l'ATM et renforcement des muscles masticateurs. Le traitement durait quatre semaines à raison de cinq séances par semaine et était composé de séances de chaleur thérapeutique et d'ultrason sur l'articulation douloureuse. Ces outils permettent de diminuer la raideur articulaire, la douleur, les spasmes et aident à améliorer l'élasticité des tissus de collagène. Le kinésithérapeute procédait également à des massages favorisant la circulation sanguine locale. Pour finir le patient devait effectuer des exercices d'étirement et de renforcement actifs ou passifs d'OB, de propulsion et de diduction pour relâcher les muscles contractés, assouplir les tissus cicatriciels et restaurer la force musculaire en vue d'améliorer la mobilité de l'ATM.

Enfin, Rzewuska et al. ont, quant à eux, basé leur traitement sur une technique appelée Delphi détaillée pour la première fois en 2016 par Van der Merve et Barnes. Cette méthode de rééducation de l'ATM recommande d'effectuer de l'automassage sur les muscles de la mastication, d'étirer les structures et d'exécuter des mouvements de la mâchoire (OB, propulsion, diduction) de manière concentriques et isométriques. Chaque exercice doit être réalisé devant le miroir afin de contrôler l'amplitude et la bonne trajectoire des mouvements. Si après sept jours post-opératoires, aucune amélioration fonctionnelle n'a été détectée, les auteurs recommandent de privilégier la thérapie passive et douce impliquant des étirements avec les doigts, des spatules ou des cales en bois.

3.4.2.3 Descriptions des outils de mesures

Afin d'évaluer l'efficacité de leur traitement, les deux études de cas d'Hatwar et Chitlange se sont concentrées sur l'augmentation de l'OB mesurée en centimètre, l'amélioration de l'amplitude cervicale et la diminution de la douleur avec l'échelle NPRS (Numeric Pain Rating Scale allant de 1 à 10). Cette échelle est également utilisée dans l'étude de cas de Rasotra, avec en complément des tests d'OB (pied à coulisse, règle calibrée, test des trois doigts) et des examens d'imagerie (radiographie et scanner) permettant de détecter les anomalies de l'ATM. Additionnellement, l'auteur a utilisé le score de Mallampati modifié : en position assise le patient ouvre la bouche et tire la langue vers le bas. L'examineur observe les structures visibles dans la cavité buccale, permettant de classer l'ouverture selon quatre niveaux :

- Classe I : palais mou, luette, piliers et faucilles visibles,
- Classe II : palais mou, grande partie de la luette et faucilles visibles,
- Classe III : palais mou et base de la luette visibles,
- Classe IV : seul le palais dur est visible.

Contrairement aux trois études précédentes, dans l'étude de Rzewuska et al. l'effet de la thérapie a été évaluée par le patient, via des techniques de radiologies et également grâce à l'utilisation de systèmes d'enregistrement électronique assistés par ordinateur. Une évaluation effectuée à trois reprises, à 3, 6 et 52 semaines.

3.4.2.4 Résultats des interventions

Dans les deux études basées sur les patients indiens, après quatre et six semaines de traitement, les auteurs ont observé une diminution nette du trismus, une augmentation de l'amplitude cervicale, de l'OB (passant de 10 mm à 30 mm dans l'étude de Hatwar et al.), et une diminution de la perception de douleur (7/10 au début du traitement contre 2/10 à la fin du traitement dans l'étude de Hatwar et al.). A la fin de la thérapie, les patients étaient capables d'accomplir à nouveau toutes les tâches du quotidien.

Également, dans l'étude de Rosotra, tous les paramètres évalués ont été optimisés. Le score de NPRS a nettement diminué. Au repos, lors de la première semaine le score était de 5 et est passé à 0 à la fin du traitement. De même, en actif le score était de 7 et est descendu à 3. L'OB s'est améliorée, le test des 3 doigts est positif,

l'ouverture avec le pied à coulisse a augmenté d'un centimètre et demi et enfin le score de Mallampati est passé de la classe IV à la classe II.

Concernant l'étude de Rzewuska et al., lors de l'évaluation des six semaines, 41 des 46 patients ont jugé l'amplitude de leurs mouvements dans la zone de l'ATM satisfaisante. L'OB était d'au moins 34mm contre 42 mm à 52 semaines. A 52 semaines, seuls deux patients présentaient une déviation mandibulaire de 1 mm. Ainsi la technique Delphi a montré des résultats probants dans la rééducation des fractures de la mandibule. Toutefois, ces études ont soulevé l'importance de l'autogestion et l'auto-évaluation afin de garantir une thérapie simple et réversible dans ce traitement de longue durée qui doit être abordé le plus tôt possible.

3.4.3 Rééducation classique vs rééducation globale

3.4.3.1 Design de l'étude

Afin d'élaborer le meilleur programme de réhabilitation, l'étude de Sayenko et al. s'est intéressée à l'intérêt d'une prise en charge globale dans la rééducation des fractures de la mâchoire. L'étude a été menée sur 77 individus hommes et femmes confondus (âge moyen de 34,5 ans) souffrant d'une fracture mandibulaire consolidée avec ou sans déplacement minimal, traitée par immobilisation (attelles de Tigerstedt et traction intermaxillaire). Les fractures complexes (multi-fragmentaires, condyliennes, intra-articulaires), les traumatismes crâniens sévères, la perte de plus de 50 % de la dentition sur une arcade, et les fractures par balle ont été exclus.

3.4.3.2 Description des interventions

Les patients ont été suivis sur trois mois, d'abord en centre puis à la fois en centre et en télé-réhabilitation et enfin en totale autonomie. Le programme de rééducation classique était axé sur des exercices passifs et actifs de la mandibule, des massages et des auto-exercices. Le programme de rééducation complète intégrait des exercices et des massages pour les muscles masticateurs, faciaux, du cou, du dos et de la ceinture scapulaire ainsi que de la thérapie sèche, de la relaxation post-isométrique, du tapping neuromusculaire et de l'éducation thérapeutique.

3.4.3.3 Descriptions des outils de mesures

Pour évaluer l'efficacité du traitement complet sur le traitement classique, les auteurs ont utilisé une électromyographie de surface des muscles temporaux et masséters au repos et lors de la contraction. Ils ont également fait compléter deux questionnaires aux participants : le HADS (anxiété/dépression) et le SF-36 (QdV globale évaluée sur huit domaines).

3.4.3.4 Résultats des interventions

Le groupe ayant suivi le programme complet présente une amélioration significative sur l'activation musculaire et une réduction de l'asymétrie musculaire faciale. Les résultats des différents questionnaires comprenant notamment la fonction physique, l'anxiété, les douleurs et la vitalité montrent une évolution positive entre le début et la fin du traitement, et nettement supérieure au groupe de thérapie classique. Dès lors, cette étude démontre que la rééducation centrée uniquement sur l'ATM est insuffisante pour améliorer tous les aspects de la santé du patient. A contrario, le programme de rééducation intégratif incluant les aspects musculaires, articulaires et psychologiques contribuerait non seulement à la restauration de la fonction maxillofaciale, mais aussi à l'amélioration du bien-être global et social.

4. DISCUSSION

4.1 Rappel des objectifs

L'objectif principal de cette revue était d'examiner la littérature existante concernant les différentes approches en kinésithérapie maxillo-faciale et les méthodes chirurgicales utilisées dans la gestion des fractures mandibulaires. L'étude visait à mettre en lumière les facteurs pouvant influencer l'efficacité des interventions, tels que la nature de la fracture, le protocole de soins choisi ou encore l'implication du patient dans son parcours thérapeutique.

4.2 Synthèse des résultats

La première décision lors du traitement d'une fracture de la mandibule est le choix d'avoir recours à une intervention chirurgicale ou de procéder à une simple surveillance fonctionnelle. Selon Ortiz-Gutiérrez et al., l'âge est un facteur déterminant. Chez l'adulte, la RF est généralement privilégiée alors que chez l'enfant, la guérison repose souvent sur les mécanismes adaptatifs naturels, avec une mobilisation précoce sans immobilisation stricte. Ces auteurs précisent également que la stratégie de prise en charge doit dépendre du type de fracture. En cas de fracture unilatérale avec déséquilibre occlusal, on privilégiera une immobilisation pour 10 à 14 jours contre trois semaines pour des fractures bilatérales avec atteinte occlusale. L'objectif sera toujours de stabiliser l'occlusion avant de commencer la rééducation. Lebeau ajoute que, bien que les résultats radiologiques soient souvent meilleurs après chirurgie, les deux types de traitement aboutissent à une bonne récupération de la fonction mandibulaire, sans différence significative sur les résultats fonctionnels. Toutefois, le traitement conservateur reste une alternative efficace, mieux tolérée et moins invasive. Une théorie confirmée par Ribiero et al. mais discutée par Rozeboom et al. qui affirment que le traitement fermé donne de meilleurs résultats fonctionnels que le traitement ouvert, car le protocole demande plus de rigueur (élastiques, suivi...).

Aussi, dans les deux cas, la kinésithérapie va jouer un rôle essentiel. La prise en charge doit être la plus précoce possible avec des objectifs clairs : récupération des amplitudes, de la symétrie articulaire via une rééducation active et passive, la prévention de l'ankylose et l'optimisation de la coordination neuromusculaire. Enfin, Sayenko et al., ajoute qu'un programme de rééducation complet incluant des

exercices et des massages pour les muscles de la face et du haut du corps accompagnés de thermothérapie sèche, de relaxation, de tapping neuromusculaire et d'éducation thérapeutique est à privilégier. Celui-ci a montré des améliorations significatives en termes d'activation musculaire et de réduction de l'asymétrie musculaire faciale. Les résultats des questionnaires, évaluant la fonction physique, l'anxiété, les douleurs et la vitalité, ont montré une évolution positive par rapport au groupe ayant suivi une thérapie classique. Cette étude démontre que la rééducation centrée uniquement sur l'ATM est insuffisante pour améliorer tous les aspects de la santé du patient. En revanche, un programme intégratif qui prend en compte les aspects musculaires, articulaires et psychologiques contribue non seulement à restaurer la fonction maxillofaciale, mais aussi à améliorer le bien-être global et social du patient. Quant aux exercices actifs, les études se mettent d'accord sur l'importance d'effectuer des mouvements d'OB, de diduction et de propulsion. Le nombre de répétition est propre à chaque auteur, cela varie entre cinq et dix répétitions deux à six fois par jour. Chitlange et al., ainsi que Hatwar et al., mettent également en avant l'importance des étirements et le travail des structures autour de la mandibule, telles que la nuque et les membres supérieurs, et de l'éducation thérapeutique en encourageant la reprise des activités quotidiennes. Pour chacune des études, les résultats sont visibles dès quatre semaines avec notamment un objectif fonctionnel pour l'OB d'environ 40 mm (Lebeau, 2024).

4.3 Qualité des études et des preuves scientifiques

L'analyse des études incluses dans cette revue a mis en évidence des scores méthodologiques moyens. Toutefois, la majorité de ces études présentent un faible niveau de preuve, en raison de la nature des articles sélectionnés. Les rapports de cas, évalués avec l'échelle JBI, ont obtenu des scores de 6 à 7 sur 8 se justifiant par une description complète du patient et des interventions mais une utilité clinique limitée en raison de l'absence de recommandations concrètes. Les revues narratives, notées entre 8 et 10 sur 12 avec l'outil SANRA, présentent un contenu pertinent mais souvent limité par un manque de rigueur dans la recherche bibliographique et l'analyse critique des sources. Enfin, concernant les études quantitatives évaluées avec l'échelle NIH, elles ont atteint des scores de 8 à 10 sur 14, indiquant des faiblesses méthodologiques importantes quant à l'absence de justification de la taille de l'échantillon, de contrôle des variables confondantes ou

de suivi suffisant. Ces éléments doivent être pris en compte dans l'interprétation des conclusions, et soulignent l'importance de conduire des recherches futures plus structurées et fondées sur des niveaux de preuve plus élevés.

4.4 Limitation de l'étude

Cette revue présente plusieurs limites à prendre en compte lors de l'interprétation des résultats.

Tout d'abord, la plupart des études incluses sont de faible niveau de preuve, ce sont des rapports de cas, des études transversales et des thèses. De ce fait, elles présentent une méthodologie moins rigoureuse, un risque accru de biais et des résultats moins fiables. Certaines reposent sur des témoignages isolés, des observations non systématiques et des échantillons très limités, ce qui limite leur valeur scientifique. Ainsi, leurs conclusions peuvent être différentes voir opposées et cela rend difficile la généralisation d'un protocole spécifique au traitement des fractures mandibulaires et compromet ainsi le travail de recherche. Pour produire une analyse plus solide et pertinente, il faudrait maximiser les sources à haut niveau de preuve tels que les Essai clinique randomisé (RCT) et les méta-analyses.

De plus, on observe une forte hétérogénéité entre les publications dans les caractéristiques des échantillons : nombre de participants, âge et sexe. Le nombre de participants variant entre 1 à 77, la comparaison des résultats n'est pas optimale et cela nuit à la cohérence de l'analyse globale de cette revue. Les études à faible échantillonnage manquent de puissance statistique et de diversité, ce qui limite la représentativité de leur conclusion. A contrario, celles avec un très grand nombre de participants produisent des résultats plus solides. Pour garantir une analyse rigoureuse, la sélection d'études homogènes est préférable afin de tirer des conclusions généralisables à l'ensemble de la population concernée.

Aussi, le sexe et l'âge des participants sont des critères importants à prendre en compte dans l'évaluation de la douleur des patients. C'est un des outils de mesure de progression présent dans plusieurs sources mais qui peut influencer les résultats. En effet, les femmes rapportent des douleurs plus intenses, plus fréquentes, plus durables et plus éparpillées que les hommes. Elles présentent également un seuil de tolérance à la douleur plus faible que les hommes, ce qui s'explique principalement par des facteurs biologiques principalement hormonaux, et psychosociaux (place de la femme dans la société, anxiété, dépression) (Maspero et al., 2023).

L'hétérogénéité entre les études est aussi très forte concernant les critères d'évaluation et de comparaison. Certaines mesurent uniquement des éléments mécaniques comme l'OB, d'autres y associent l'évaluation de la douleur ou encore la fonction mandibulaire via des questionnaires. Il en est de même pour les protocoles de rééducation qui ne sont pas détaillés clairement et qui varient en termes de durée, de fréquence, de répétition compliquant la mise en commun, la comparaison et la reproductibilité des traitements évalués. De surcroît, seules deux études évaluent le patient sur le long terme. Les patients traités dans les autres études étaient suivis sur une période allant de quatre semaines à un an, à l'exception de l'étude de Rozeboom et Ribiero junior et al., qui ont proposé respectivement un suivi d'environ quatre ans en moyenne et de six ans après traitement. Les effets à long terme des autres traitements restent inconnus.

D'autre part, une seule étude incluait un groupe contrôle. Une absence qui ne permet pas de comparer les effets des interventions impactant leur validité scientifique et rendant difficile l'attribution des résultats au protocole étudié. Sans cette comparaison, les biais et les variables des différents protocoles ne peuvent être correctement identifiés rendant l'identification de la méthode la plus efficace complexe. La possibilité de comparer objectivement les différentes approches de rééducation en est donc impactée.

Enfin, le nombre total d'articles sélectionnés reste restreint car la revue se limite à des publications en français et en anglais ce qui peut avoir entraîné l'exclusion d'autres études significatives. Ce faible nombre d'articles limite la richesse et la diversité des protocoles. Il est difficile de dégager des tendances fiables, de confronter les points de vue et d'identifier des constantes ce qui nuit à la solidité de la conclusion.

4.5 Impact de la fracture mandibulaire sur la qualité de vie

On entend par qualité de vie la capacité d'un individu à fonctionner dans la société conformément à sa position et à jouir de la vie. L'évaluation de ce facteur se fait par la personne concernée directement : elle évalue son degré de bien-être, ses activités professionnelles et sociales, sa vie personnelle etc. (Gautier & Goubert, 2019). Ce critère est directement lié à l'état du système maxillo-facial car il joue un rôle esthétique et fonctionnel important. Son évaluation intègre à la fois des composantes physiques, sociales et psychologiques de la santé dentaire et peuvent

être classés en différents groupes : fonctionnel, herméneutique et analyse de l'utilité (Nesterchuk et al., 2024).

Malheureusement le traitement des fractures mandibulaires entraîne diverses complications lors de la période post-immobilisation de nature inflammatoire et dystrophique. Ces complications sont présentes dans 35 à 40 % des cas, la limitation de l'amplitude des mouvements de l'ATM reste la première complication (Nesterchuk et al., 2024). Cette limite d'amplitude peut être due à un trismus offrant une OB maximale inférieure à 35 mm. Il altère profondément la QdV des patients : difficulté à s'alimenter, à parler, à maintenir une bonne hygiène bucco-dentaire et un isolement social (Charters et al., 2022).

Dans l'étude de Nesterchuk et al., 42 personnes âgées ont participé au processus de recherche. L'auteur s'est penché sur ce profil car leur traitement orthopédique est plus complexe dû à la diminution des capacités d'adaptation de l'organisme et des comorbidités. Cela nécessite une prise en charge globale prenant compte de leur état mental et somatique. Les patients de l'étude ont été examinés à un et un mois et demi après la blessure. Un programme de kinésithérapie d'un mois a été effectué afin de corriger les signes de détérioration de la fonction masticatoire. Il comprenait des techniques actives et passives visant à mobiliser la mandibule et à améliorer la fonction masticatoire similaires aux études présentées dans cette revue. Les séances étaient effectuées trois fois par semaine durant une heure en prenant en compte la douleur du patient.

Deux questionnaires ont été utilisés pour évaluer la QdV des patients : pour la santé bucco-dentaire gériatrique le GOHAI (Geriatric Oral Health Assessment Index) et pour la QdV générale le SF-36. A l'examen initial, les patients rapportaient une détérioration significative de leur QdV à la suite de leur fracture tant sur le plan bucco-dentaire que général. Toutefois, le programme de rééducation d'un mois a eu un effet bénéfique sur la QdV des personnes âgées tant sur le plan fonctionnel (mastiquer, déglutir, parler, douleur, inconfort, inquiétudes, nervosité, sensibilité) que général (fonction physique, douleur corporelle, rôle émotionnel etc).

Dans la revue systématique de Charters et al., l'objectif était d'évaluer l'efficacité des dispositifs médicaux (Thérabite et Dynasplint) dans le traitement et la prévention du trismus. Ce critère était mesuré quantitativement via la mesure du Maximal Interincisal Opening (MIO), et qualitativement par la satisfaction des patients, les effets secondaires, le coût et l'impact sur la QdV via trois

questionnaires : Gothenburg Trismus Questionnaire (GTQ), EORTC QLQ-C30 et H&N35 ainsi que le MFIQ. Cet article s'appuie sur 32 études publiées entre 2001 et 2021, qui tout comme les articles sélectionnés dans cette revue, ne présente pas de standardisation de protocole d'exercice. Les résultats montrent que chez les patients avec un trismus établi, l'usage des dispositifs médicaux permet une amélioration significative de l'OB (gain moyen de 9,5 mm), avec une corrélation positive sur les indicateurs de QdV comme notamment la réduction des douleurs et inconforts articulaires, une meilleure capacité à mastiquer, à parler et l'amélioration de la perception globale du bien-être. Toutefois, plusieurs obstacles limitent l'efficacité à long terme. Les patients rapportent des douleurs pendant les exercices, n'adhèrent pas toujours aux protocoles (faible motivation, contraintes horaires, exercices contraignants cinq à six fois par jour), certains dispositifs ont un coût élevé (jusqu'à 2000 € pour certains modèles) et ils doivent faire face à certains effets secondaires possibles tels que les fractures dentaires et les douleurs musculaires. Ainsi, les dispositifs de traitement du trismus peuvent considérablement améliorer la QdV des patients, mais seulement si l'usage est régulier, bien adapté et accompagné. Le succès repose autant sur l'efficacité de la technique que sur l'acceptabilité par le patient. Une meilleure prise en charge multidisciplinaire, une personnalisation des régimes d'exercices et l'accessibilité financière sont essentielles pour optimiser ces bénéfices.

Boljevic et al., se sont aussi intéressés à l'évaluation de la QdV des patients ayant subi une chirurgie et ont analysé le lien entre la douleur post-traumatique, le trismus et les complications postopératoires. Cette étude menée sur 60 patients âgés de 20 à 70 ans a mesuré la douleur et l'OB avant intervention, la QdV un mois après l'opération à l'aide du questionnaire UW-QOL v4 pour un suivi de six mois. Il ressort de cette étude qu'un niveau élevé de douleur préopératoire était fortement associé à la survenue de complications postopératoires telles que des problèmes d'occlusion dentaire, une asymétrie faciale et à un trismus. La QdV était jugée insatisfaisante chez près de la moitié des patients après l'opération et particulièrement chez les patients ayant subi des complications, notamment dans les domaines de l'anxiété, de la déglutition, de l'apparence, de la mastication et de la douleur (Boljevic et al., 2019).

Ces précédentes études ont analysé l'impact sur la QdV pendant et à la fin de la rééducation. Mahat et al., se sont projetés plus loin en décrivant cet impact sur la

santé bucco-dentaire à court et long terme. Cette étude prospective a été menée sur 86 patients, traités entre septembre 2020 et mars 2022 au Nepalgunj Medical College Teaching Hospital. À l'aide du questionnaire OHIP-14, validé en version népalaise, les auteurs ont suivi l'évolution de la QdV des patients après leur prise en charge chirurgicale, principalement par ROFI. Les résultats montrent une nette amélioration de la QdV au fil du temps, notamment dans les domaines fonctionnels (mastication, parole) et esthétiques. Toutefois, certains patients, notamment ceux souffrant de fractures plus étendues, continuaient à ressentir un désagrément psychologique et un handicap social, même six mois après l'intervention. En revanche, les patients présentant des fractures localisées (mandibule ou milieu du visage) retrouvaient en général une QdV presque normale à long terme (Mahat et al., 2023).

Enfin, Adetayo et al., ont décidé de comparer l'impact des fractures maxillo-faciales sur la QdV entre 50 patients présentant des fractures du tiers moyen ou inférieur du visage et 50 témoins contrôles. Ils ont aussi axé leur étude sur l'effet de l'âge et du sexe dans la perception des répercussions liées au traumatisme et au traitement. L'évaluation de la QdV a été réalisée à l'aide du questionnaire WHOQOL-BREF avant le traitement et 12 semaines après l'intervention chirurgicale. Les résultats ont révélé qu'avant le traitement, les patients atteints de fractures présentaient une QdV significativement inférieure à celle des témoins dans tous les domaines évalués, notamment la santé physique, la santé psychologique, les relations sociales et l'environnement. 12 semaines après le traitement, une amélioration significative a été observée dans tous les domaines à l'exception du domaine psychologique et des relations sociales, restés inférieurs à ceux des témoins. L'étude a également identifié l'âge comme un facteur associé à la détérioration de la QdV, Par exemple, les patients de moins de 30 ans présentaient un score plus faible, possiblement en raison de préoccupations liées à des facteurs personnels comme le travail. En revanche, le sexe, le type de fracture et le nombre de fractures n'ont pas montré d'association significative avec la QdV (Adetayo et al., 2023).

Ainsi tout comme l'étude de Sayenko et al., toutes ces études sur la QdV soulignent encore une fois l'importance d'une prise en charge chirurgicale rapide et adaptée, mais aussi d'un suivi global, incluant un soutien psychologique pour prévenir les séquelles émotionnelles et sociales liées au traumatisme facial.

5. CONCLUSION

Dans cette revue narrative, neuf articles publiés entre 2018 et 2024 ont été sélectionnés afin de mettre en avant les différentes techniques de traitements disponibles dans la rééducation des fractures mandibulaires.

Les résultats issus de l'analyse des études incluses, bien qu'hétérogènes dans leurs méthodologies et leurs échantillons, soulignent l'intérêt d'une prise en charge rééducative précoce, individualisée et pluridimensionnelle. Les protocoles les plus complets, intégrant des exercices musculaires, des techniques manuelles, de l'éducation thérapeutique et un soutien psychologique, semblent offrir les meilleurs résultats tant sur le plan fonctionnel que sur celui de la QdV. De plus, la rééducation contribue de manière significative à la prévention des complications post-chirurgicales, comme l'ankylose ou les problèmes d'occlusion. Cependant, l'absence de standardisation des protocoles, la qualité méthodologique insuffisante de plusieurs publications (principalement des rapports de cas) et l'absence de groupes témoins dans la plupart des recherches restreignent considérablement la portée des conclusions.

En somme, bien que les résultats soient globalement encourageants, ils doivent être interprétés avec prudence. Des recherches supplémentaires, menées sur des échantillons plus larges et suivant des méthodologies rigoureuses, sont nécessaires pour établir des recommandations cliniques précises et valider l'efficacité à long terme des différentes approches thérapeutiques en kinésithérapie maxillo-faciale.

6. BIBLIOGRAPHIE

- Adetayo, A. M., Somoye, M. S., Fasesan, O. A., Oyedele, A. T., & Adetayo, M. O. (2023). Factors Associated with Deterioration in Quality of Life of Subjects after Maxillofacial Fractures—A Prospective Study. *Annals of Maxillofacial Surgery*, 13(2), 189-194. https://doi.org/10.4103/ams.ams_38_23
- Baethge, C., Goldbeck-Wood, S., & Mertens, S. (2019). SANRA—a scale for the quality assessment of narrative review articles. *Research Integrity and Peer Review*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/s41073-019-0064-8>
- Bayat, M., Parvin, M., & Aghaei Meybodi, A. (2016). Mandibular Subcondylar Fractures : A Review on Treatment Strategies. *Electronic physician*, 8(10), 3144-3149. <https://doi.org/10.19082/3144>
- Boljevic, T., Vukcevic, B., Pesic, Z., & Boljevic, A. (2019). The Quality of Life of Patients with Surgically Treated Mandibular Fractures and the Relationship of the Posttraumatic Pain and Trismus with the Postoperative Complications : A Prospective Study. *Medicina*, 55(4), 109. <https://doi.org/10.3390/medicina55040109>
- Bonnefoy, C., Chikhani, L., & Dichamp, J. (2013). Anatomie descriptive et fonctionnelle de l'articulation temporo-mandibulaire. *Actualités Odonto-Stomatologiques*, 265, 4-18. <https://doi.org/10.1051/aos/2013502>
- Charters, E., Dunn, M., Cheng, K., Aung, V., Mukherjee, P., Froggatt, C., Dusseldorp, J., & Clark, J. (2022). Trismus therapy devices : A systematic review. *Oral Oncology*, 126, 105728. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2022.105728>

- Chitlange, N. M., & Fating, T. (2024). Physiotherapy Approach in Bilateral Parasympthesis Fracture With Bilateral Zygomaticomaxillary Complex Fracture : A Case Report. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.54897>
- Drake, R. L., Vogl, W., Mitchell, A. W. M., Tibbitts, R., Richardson, P. E., Horn, A., & Duparc, F. (2020). *Gray's anatomie : Le manuel pour les étudiants* (4e éd). Elsevier-Masson.
- Editverse. (2025). *Recherche documentaire : Revue narrative ou revue systématique* [Article en ligne]. <https://www.editverse.com/fr/recherche-documentaire-narratif-vs-revue-syst%C3%A9matique/>
- Gautier, A., & Goubert, A.-C. (2019, septembre 9). *Qualité de vie, santé mentale et environnement*. Santé Public France. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-liees-au-travail/souffrance-psychique-et-epuisement-professionnel/documents/qualite-de-vie-sante-mentale-et-environnement#:~:text=La%20qualit%C3%A9%20de%20vie%20est,Cette%20notion%20est%20prise%20en>
- Hatwar, V. A., Kulkarni, C. A., & Patil, S. (2022). Rehabilitation and Management of Complex Multiple Para-Symphysis Mandible Fracture : A Case Report. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.31180>
- HEC Montréal. (2025, avril 30). *Revue systématique* [Guide en ligne]. HEC Montréal – Bibliothèque. https://libguides.hec.ca/revue_systematique
- Karan, A., Kedarnath, N., Reddy, Gs., Harish Kumar, Tv. S., Neelima, C., Bhavani, M., & Nayyar, A. (2019). Condylar fractures : Surgical versus conservative management. *Annals of Maxillofacial Surgery*, 9(1), 15. https://doi.org/10.4103/ams.ams_157_17

- Kozakiewicz, M., & Walczyk, A. (2023). Current Frequency of Mandibular Condylar Process Fractures. *Journal of Clinical Medicine*, 12(4), 1394. <https://doi.org/10.3390/jcm12041394>
- Lebeau, O. (2024). *Fracture sous-condylienne mandibulaire : Diagnostic et prise en charge* [Faculté des Sciences Médicales et Paramédicales - Aix-Marseille Université]. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04707974v1>
- Mahat, A. K., Panta, N., Shrewastwa, M. K., Puri, R., & Basnet, L. B. (2023). Short and Long Term Impact on Oral Health Related Quality of Life After Maxillofacial Trauma. *Journal of Nepal Health Research Council*, 21(1), 76-80. <https://doi.org/10.33314/jnhrc.v21i1.4532>
- Maspero, C., Segù, M., Abate, A., & Lanteri, V. (2023). Correlation between Temporomandibular Pain and Gender. *Applied Sciences*, 13(5), 3077. <https://doi.org/10.3390/app13053077>
- Meara, D. J. (2023). Applications of Maxillomandibular Fixation, Occlusal Guidance, and Jaw Physiotherapy in the Management of Fractures of the Mandible. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 56(6), 1113-1123. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2023.07.001>
- Most, S. (2024a). *Fractures de la mandibule et médio-faciales* [Site web médical professionnel]. Manuel MSD – Version professionnelle. <https://www.msmanuals.com/fr/professional/blessures-empoisonnement/traumatisme-facial/fractures-de-la-mandibule-et-m%C3%A9dio-faciales>
- Most, S. (2024b). *Stanford University Medical Center*.
- Naeem, A., Gemal, H., & Reed, D. (2017). Imaging in traumatic mandibular fractures. *Quantitative Imaging in Medicine and Surgery*, 7(4), 469-479. <https://doi.org/10.21037/qims.2017.08.06>

Nesterchuk, N. Ye., Gamma, T. V., & Korobkova, R. M. (2024).

ХАРАКТЕРИСТИКА ЯКОСТІ ЖИТТЯ ХВОРИХ ПОХИЛОГО ВІКУ
З ТРАВМАТИЧНИМ УШКОДЖЕННЯМ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ ЯК
КРИТЕРІЙ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ВТРУЧАННЯ.
Rehabilitation and Recreation, 2, 20-27. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.2.2>

Ortiz-Gutiérrez, A. L., Beltrán-Salinas, B., & Cienfuegos, R. (2019). Mandibular condyle fractures : A diagnosis with controversial treatment. *Cirugía y Cirujanos*, 87(5), Article 5. <https://doi.org/10.24875/CIRU.18000507>

Panesar, K., & Susarla, S. M. (2021). Mandibular Fractures : Diagnosis and Management. *Seminars in Plastic Surgery*, 35(04), 238-249. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1735818>

Rasotra, R. (2022). Effectiveness of physiotherapy Intervention on trismus (lock – jaw) : A case report. *International journal of health sciences*, 912-920. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS3.5337>

Ribeiro Junior, P., Padovan, L., Stricto Sensu Post-graduate Program in Dentistry with Concentration Area Implantology, Latin American Institute for Research and Dental Education (ILAPEO), Curitiba, PR, Brazil, Momesso, N., Oral and Maxillofacial Surgery and Traumatology, University of Sagrado Coração, Bauru, SP, Brazil, Duarte, G., Oral and Maxillofacial Surgery and Traumatology, University of Sagrado Coração, Bauru, SP, Brazil, Ficho, A., & Oral and Maxillofacial Surgery and Traumatology, University of Sagrado Coração, Bauru, SP, Brazil. (2018). Non-surgical management of bilateral mandibular condyle fracture : Six-year follow-up. A case report. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 59. <https://doi.org/10.24873/j.rpemd.2018.05.215>

- Rozeboom, A. V. J., Klumpert, L. T., Koutris, M., Dubois, L., Speksnijder, C. M., Lobbezoo, F., & De Lange, J. (2018). Clinical outcomes in the treatment of unilateral condylar fractures : A cross-sectional study. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 47(9), Article 9. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2018.05.021>
- Rzewuska, A., Kijak, E., & Halczy-Kowalik, L. (2021). Rehabilitation in the treatment of mandibular condyle fractures. *Dental and Medical Problems*, 58(1), Article 1. <https://doi.org/10.17219/dmp/128092>
- Sayenko, O. V., & Aravitska, M. H. (2024). Indicators of the functional capacity of the tissues of the maxillo-facial region, the psychoemotional state and the quality of life of patients with the consequences of the mandibular fracture under the influence of physical therapy. *Rehabilitation and Recreation*, 18(3), Article 3. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.3.5>
- Sharif, M. O., Fedorowicz, Z., Drews, P., Nasser, M., Dorri, M., Newton, T., & Oliver, R. (2010). Interventions for the treatment of fractures of the mandibular condyle. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006538.pub2>
- Zide, M. F., & Kent, J. N. (1983). Indications for open reduction of mandibular condyle fractures. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 41(2), 89-98. [https://doi.org/10.1016/0278-2391\(83\)90214-8](https://doi.org/10.1016/0278-2391(83)90214-8)

7. ANNEXES

Annexe 1 : Echelle SANRA

Scale for the Assessment of Narrative Review Articles – SANRA

Please rate the quality of the narrative review article in question, using categories 0–2 on the following scale. For each aspect of quality, please choose the option which best fits your evaluation, using categories 0 and 2 freely to imply general low and high quality. These are not intended to imply the worst or best imaginable quality.

1) Justification of the article's importance for the readership

- The importance is not justified. _____ 0
The importance is alluded to, but not explicitly justified. _____ 1
The importance is explicitly justified. _____ 2

2) Statement of concrete aims or formulation of questions

- No aims or questions are formulated. _____ 0
Aims are formulated generally but not concretely or in terms of clear questions. _____ 1
One or more concrete aims or questions are formulated. _____ 2

3) Description of the literature search

- The search strategy is not presented. _____ 0
The literature search is described briefly. _____ 1
The literature search is described in detail, including search terms and inclusion criteria. _____ 2

4) Referencing

- Key statements are not supported by references. _____ 0
The referencing of key statements is inconsistent. _____ 1
Key statements are supported by references. _____ 2

5) Scientific reasoning

(e.g., incorporation of appropriate evidence, such as RCTs in clinical medicine)

- The article's point is not based on appropriate arguments. _____ 0
Appropriate evidence is introduced selectively. _____ 1
Appropriate evidence is generally present. _____ 2

6) Appropriate presentation of data

(e.g., absolute vs relative risk; effect sizes without confidence intervals)

- Data are presented inadequately. _____ 0
Data are often not presented in the most appropriate way. _____ 1
Relevant outcome data are generally presented appropriately. _____ 2

Sumscore

SANRA – explanations and instructions

This scale is intended to help editors assess the quality of a narrative review article based on formal criteria accessible to the reader. It cannot cover other elements of editorial decision making such as degree of originality, topicality, conflicts of interest or the plausibility, correctness or completeness of the content itself. SANRA is an instrument for editors, authors, and reviewers evaluating individual manuscripts. It may also help editors to document average manuscript quality within their journal and researchers to document the manuscript quality, for example in peer review research. Using only three scoring options, 0, 1 and 2, SANRA is intended to provide a swift and pragmatic sum score for quality, for everyday use with real manuscripts, in a field where established quality standards have previously been lacking. It is not designed as an exact measurement of the quality of all theoretically possible manuscripts. For this reason, the extreme values (0 and 2) should be used relatively freely and not reserved only for perfect or hopeless articles.

We recommend that users test-rate a few manuscripts to familiarize themselves with the scale, before using it on the intended group of manuscripts. Ratings should assess the totality of a manuscript, including the abstract. The following comments clarify how each question is designed to be used.

Item 1 – Justification of the article's importance for the readership

Justification of importance for the readership must be seen in the context of each journal's readership.

Consider how well the manuscript outlines the clinical problem and highlights unanswered questions or evidence gaps – thoroughly (2), superficially (1), or not at all (0).

Item 2 – Statement of concrete/specific aims or formulation of questions

A good paper will propose one or more specific aims or questions which will be dealt with or topics which will be reviewed.

Please rate whether this has been done thoroughly and clearly (2), vaguely or unclearly (1), or not at all (0).

Item 3 – Description of the literature search

A convincing narrative review will be transparent about the sources of information on which the text is based. Please rate the degree to which you think this has been achieved. To achieve a rating of 2, it is not necessary to describe the literature search in as much detail as for a systematic review (searching multiple databases, including exact descriptions of search history, flowcharts, etc.), but it is necessary to specify search terms, and the types of literature included. A manuscript which only refers briefly to its literature search would score 1, while one not mentioning its methods would score 0.

Item 4 – Referencing

No manuscript references all statements. However, those that are essential for the arguments of the manuscript – “key statements” – should be backed by references in all or almost all cases. Exceptions could reasonably be made for rating purposes where a key statement has uncontroversial face-validity, such as “Diabetes is among the commonest causes of chronic morbidity worldwide.”

Please rate the completeness of referencing: for most or all relevant key statements (2), inconsistently (1), sporadically (0).

Item 5 – Scientific reasoning

The item describes the quality of the scientific point made. A convincing narrative review presents evidence for key arguments.

It should mention study design (randomized controlled trial, qualitative study, etc), and where available, levels of evidence.

Please rate whether you feel this has been done thoroughly (2), superficially (1), or hardly at all (0). Unlike item 6, which is concerned with the selection and presentation of concrete outcome data, this item relates to the use of evidence and of types of evidence in the manuscript's arguments.

Item 6 – Appropriate presentation of data:

This item describes the correct presentation of data central to the article's argument. Which data are considered relevant varies from field to field. In some areas relevant data would be absolute rather than relative risks or clinical versus surrogate or intermediate endpoints. These outcomes must be presented correctly. For example, it is appropriate that effect sizes are accompanied by confidence intervals. Please rate how far the paper achieves this – thoroughly (2), partially (1), or hardly at all (0). Unlike item 5, which relates to the use of evidence and of types of evidence in the manuscript's arguments, this item is concerned with the selection and presentation of concrete outcome data.

Annexe 2 : Equations de recherche

Cochrane Library

("Mandibular Fractures" OR "Jaw Fractures" OR "Mandibular Fractures" OR "Mandibular Fracture" OR "Mandible Fracture" OR "Mandible Fractures" OR "Maxillofacial Fractures" OR "Maxillofacial Fracture" OR "Jaw Fractures" OR "Jaw Fracture" OR "Jaw Fractured Bone" OR "Jaw Fractured Bones" OR "Fractured Bone Of Jaw" OR "Broken Jaw" OR "Fractured Jaw" OR "Jawbone Fracture")

AND

("Exercise Therapy" OR "Rehabilitation" OR "Physical Therapy Modalities" OR "Musculoskeletal Manipulations" OR "Exercise Therapy" OR "Rehabilitation Exercise" OR "Rehabilitation Exercises" OR "Exercise Therapies" OR "Remedial Exercise" OR "Remedial Exercises" OR "Physical Therapy Modalities" OR "Physical Therapy Modality" OR "Physical Therapy Techniques" OR "Physical Therapy Technique" OR "Physiotherapy" OR "Physiotherapies" OR "Physical Therapy" OR "Physical Therapies" OR "Musculoskeletal Manipulations" OR "Musculoskeletal Manipulation" OR "Manipulation Therapy" OR "Manipulation Therapies" OR "Manipulative Therapies" OR "Manipulative Therapy" OR "Manual Therapies" OR "Manual Therapy")

AND

("Quality of Life" OR "Range of Motion" OR "Recovery of Function" OR "Postoperative Care" OR "Quality of Life" OR "Life Quality" OR "Health-Related Quality of Life" OR "Health Related Quality of Life" OR "HRQOL" OR "Range of Motion" OR "Joint Range of Motion" OR "Joint Flexibility" OR "Passive Range of Motion" OR "Recovery of Function" OR "Function Recovery" OR "Postoperative Care" OR "Postoperative Procedures" OR "Postoperative Procedure" OR "Post-Operative Care" OR "Post-Operative Therapy" OR "Post-Operative Treatment" OR "Postoperative Therapy" OR "Postoperative Treatment")

Embase

('Mandible Fracture'/exp OR 'Jaw Fracture'/exp OR 'Mandible Fracture':ti,ab OR 'Mandible Fracture':ti,ab OR 'Maxillofacial Fractures':ti,ab OR 'Maxillofacial Fracture':ti,ab OR 'Jaw Fracture':ti,ab OR 'Jaw Fractured Bone':ti,ab OR 'Jaw

Fractured Bones':ti,ab OR 'Fractured Bone Of Jaw':ti,ab OR 'Broken Jaw':ti,ab OR 'Fractured Jaw':ti,ab OR 'Jawbone Fracture':ti,ab)

AND

('Kinesiotherapy'/exp OR 'Rehabilitation'/exp OR 'Physiotherapy'/exp OR 'Musculoskeletal Manipulations'/exp OR 'Kinesiotherapy':ti,ab OR 'Rehabilitation Exercise':ti,ab OR 'Rehabilitation Exercises':ti,ab OR 'Remedial Exercise':ti,ab OR 'Remedial Exercises':ti,ab OR 'Physiotherapy':ti,ab OR 'Physical Therapy Techniques':ti,ab OR 'Physical Therapy Technique':ti,ab OR 'Physiotherapy':ti,ab OR 'Physiotherapies':ti,ab OR 'Physical Therapy':ti,ab OR 'Physical Therapies':ti,ab OR 'Musculoskeletal Manipulation':ti,ab OR 'Manipulation Therapy':ti,ab OR 'Manipulation Therapies':ti,ab OR 'Manipulative Therapies':ti,ab OR 'Manipulative Therapy':ti,ab OR 'Manual Therapies':ti,ab OR 'Manual Therapy':ti,ab)

AND

('Quality Of Life'/exp OR 'Range Of Motion'/exp OR 'Recovery Of Function'/exp OR 'Postoperative Care'/exp OR 'Quality Of Life':ti,ab OR 'Life Quality':ti,ab OR 'Health-Related Quality Of Life':ti,ab OR 'Health Related Quality Of Life':ti,ab OR 'HRQOL':ti,ab OR 'Range Of Motion':ti,ab OR 'Joint Range Of Motion':ti,ab OR 'Joint Flexibility':ti,ab OR 'Passive Range Of Motion':ti,ab OR 'Convalescence':ti,ab OR 'Function Recoveries':ti,ab OR 'Function Recovery':ti,ab OR 'Postoperative Care':ti,ab OR 'Postoperative Procedures':ti,ab OR 'Postoperative Procedure':ti,ab OR 'Post-Operative Care':ti,ab OR 'Post-Operative Therapy':ti,ab OR 'Post-Operative Treatment':ti,ab OR 'Postoperative Therapy':ti,ab OR 'Postoperative Treatment':ti,ab)

Pubmed

("Jaw Fractures"[Mesh Terms] OR "Mandibular Fractures"[Title/Abstract] OR "Mandibular Fracture"[Title/Abstract] OR "Mandible Fracture"[Title/Abstract] OR "Mandible Fractures"[Title/Abstract] OR "Maxillofacial Fractures"[Title/Abstract] OR "Maxillofacial Fracture"[Title/Abstract] OR "Jaw Fractures"[Title/Abstract] OR "Jaw Fracture"[Title/Abstract] OR "Jaw Fractured Bone"[Title/Abstract] OR "Jaw Fractured Bones"[Title/Abstract] OR "Fractured Bone Of Jaw"[Title/Abstract] OR "Broken Jaw"[Title/Abstract] OR "Fractured Jaw"[Title/Abstract] OR "Jawbone Fracture"[Title/Abstract] OR "Jawbone Fracture"[Title/Abstract])

AND

("Rehabilitation"[Mesh Terms] OR "Physical Therapy Modalities"[Mesh Terms]
OR "Musculoskeletal Manipulations"[Mesh Terms] OR "Exercise
Therapy"[Title/Abstract] OR "Rehabilitation Exercise"[Title/Abstract] OR
"Rehabilitation Exercises"[Title/Abstract] OR "Exercise
Therapies"[Title/Abstract] OR "Remedial Exercise"[Title/Abstract] OR "Remedial
Exercises"[Title/Abstract] OR "Physical Therapy Modalities"[Title/Abstract] OR
"Physical Therapy Modality"[Title/Abstract] OR "Physical Therapy
Techniques"[Title/Abstract] OR "Physical Therapy Technique"[Title/Abstract] OR
"Physiotherapy"[Title/Abstract] OR "Physiotherapies"[Title/Abstract] OR
"Physical Therapy"[Title/Abstract] OR "Physical Therapies"[Title/Abstract] OR
"Musculoskeletal Manipulations"[Title/Abstract] OR "Musculoskeletal
Manipulation"[Title/Abstract] OR "Manipulation Therapy"[Title/Abstract] OR
"Manipulation Therapies"[Title/Abstract] OR "Manipulative
Therapies"[Title/Abstract] OR "Manipulative Therapy"[Title/Abstract] OR
"Manual Therapies"[Title/Abstract] OR "Manual Therapy"[Title/Abstract])

AND

("Quality Of Life"[Mesh Terms] OR "Range Of Motion, Articular"[Mesh Terms]
OR "Recovery Of Function"[Mesh Terms] OR "Postoperative Care"[Mesh Terms]
OR "Quality Of Life"[Title/Abstract] OR "Life Quality"[Title/Abstract] OR
"Health-Related Quality Of Life"[Title/Abstract] OR "Health Related Quality Of
Life"[Title/Abstract] OR "HRQOL"[Title/Abstract] OR "Range Of
Motion"[Title/Abstract] OR "Joint Range Of Motion"[Title/Abstract] OR "Joint
Flexibility"[Title/Abstract] OR "Passive Range Of Motion"[Title/Abstract] OR
"Recovery Of Function"[Title/Abstract] OR "Function Recoveries"[Title/Abstract]
OR "Function Recovery"[Title/Abstract] OR "Postoperative Care"[Title/Abstract]
OR "Postoperative Procedures"[Title/Abstract] OR "Postoperative
Procedure"[Title/Abstract] OR "Post-Operative Care"[Title/Abstract] OR "Post-
Operative Therapy"[Title/Abstract] OR "Post-Operative
Treatment"[Title/Abstract] OR "Postoperative Therapy"[Title/Abstract] OR
"Postoperative Treatment"[Title/Abstract])

Scopus

(TITLE-ABS-KEY("Mandibular Fractures") OR TITLE-ABS-KEY("Jaw Fractures") OR TITLE-ABS-KEY("Mandibular Fractures") OR TITLE-ABS-KEY("Mandibular Fracture") OR TITLE-ABS-KEY("Mandible Fracture") OR TITLE-ABS-KEY("Mandible Fractures") OR TITLE-ABS-KEY("Maxillofacial Fractures") OR TITLE-ABS-KEY("Maxillofacial Fracture") OR TITLE-ABS-KEY("Jaw Fractures") OR TITLE-ABS-KEY("Jaw Fracture") OR TITLE-ABS-KEY("Jaw Fractured Bone") OR TITLE-ABS-KEY("Jaw Fractured Bones") OR TITLE-ABS-KEY("Fractured Bone Of Jaw") OR TITLE-ABS-KEY("Broken Jaw") OR TITLE-ABS-KEY("Fractured Jaw") OR TITLE-ABS-KEY("Jawbone Fracture"))

AND

(TITLE-ABS-KEY("Exercise Therapy") OR TITLE-ABS-KEY("Rehabilitation") OR TITLE-ABS-KEY("Physical Therapy Modalities") OR TITLE-ABS-KEY("Musculoskeletal Manipulations") OR TITLE-ABS-KEY("Exercise Therapy") OR TITLE-ABS-KEY("Rehabilitation Exercise") OR TITLE-ABS-KEY("Rehabilitation Exercises") OR TITLE-ABS-KEY("Exercise Therapies") OR TITLE-ABS-KEY("Remedial Exercise") OR TITLE-ABS-KEY("Remedial Exercises") OR TITLE-ABS-KEY("Physical Therapy Modalities") OR TITLE-ABS-KEY("Physical Therapy Modality") OR TITLE-ABS-KEY("Physical Therapy Techniques") OR TITLE-ABS-KEY("Physical Therapy Technique") OR TITLE-ABS-KEY("Physiotherapy") OR TITLE-ABS-KEY("Physiotherapies") OR TITLE-ABS-KEY("Physical Therapy") OR TITLE-ABS-KEY("Physical Therapies") OR TITLE-ABS-KEY("Musculoskeletal Manipulations") OR TITLE-ABS-KEY("Musculoskeletal Manipulation") OR TITLE-ABS-KEY("Manipulation Therapy") OR TITLE-ABS-KEY("Manipulation Therapies") OR TITLE-ABS-KEY("Manipulative Therapies") OR TITLE-ABS-KEY("Manipulative Therapy") OR TITLE-ABS-KEY("Manual Therapies") OR TITLE-ABS-KEY("Manual Therapy"))

AND

(TITLE-ABS-KEY("Quality of Life") OR TITLE-ABS-KEY("Range of Motion, Articular") OR TITLE-ABS-KEY("Recovery of Function") OR TITLE-ABS-KEY("Postoperative Care") OR TITLE-ABS-KEY("Quality of Life") OR TITLE-ABS-KEY("Life Quality") OR TITLE-ABS-KEY("Health-Related Quality of

Life") OR TITLE-ABS-KEY("Health Related Quality of Life") OR TITLE-ABS-KEY("HRQOL") OR TITLE-ABS-KEY("Range of Motion") OR TITLE-ABS-KEY("Joint Range of Motion") OR TITLE-ABS-KEY("Joint Flexibility") OR TITLE-ABS-KEY("Passive Range of Motion") OR TITLE-ABS-KEY("Recovery of Function") OR TITLE-ABS-KEY("Function Recoveries") OR TITLE-ABS-KEY("Function Recovery") OR TITLE-ABS-KEY("Postoperative Care") OR TITLE-ABS-KEY("Postoperative Procedures") OR TITLE-ABS-KEY("Postoperative Procedure") OR TITLE-ABS-KEY("Post-Operative Care") OR TITLE-ABS-KEY("Post-Operative Therapy") OR TITLE-ABS-KEY("Post-Operative Treatment") OR TITLE-ABS-KEY("Postoperative Therapy") OR TITLE-ABS-KEY("Postoperative Treatment"))

Annexe 3 : JBI Critical Appraisal Checklist For Case Reports

JBI CRITICAL APPRAISAL CHECKLIST FOR CASE REPORTS

Reviewer _____ Date _____

Author _____ Year _____ Record Number _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were patient's demographic characteristics clearly described?	☐	☐	☐	☐
2. Was the patient's history clearly described and presented as a timeline?	☐	☐	☐	☐
3. Was the current clinical condition of the patient on presentation clearly described?	☐	☐	☐	☐
4. Were diagnostic tests or assessment methods and the results clearly described?	☐	☐	☐	☐
5. Was the intervention(s) or treatment procedure(s) clearly described?	☐	☐	☐	☐
6. Was the post-intervention clinical condition clearly described?	☐	☐	☐	☐
7. Were adverse events (harms) or unanticipated events identified and described?	☐	☐	☐	☐
8. Does the case report provide takeaway lessons?	☐	☐	☐	☐

Overall appraisal: Include ☐ Exclude ☐ Seek further info ☐

Comments (Including reason for exclusion)

EXPLANATION OF CASE REPORTS CRITICAL APPRAISAL

Case Reports Critical Appraisal Tool

Answers: Yes, No, Unclear or Not/Applicable

1. Were patient's demographic characteristics clearly described?

Does the case report clearly describe patient's age, sex, race, medical history, diagnosis, prognosis, previous treatments, past and current diagnostic test results, and medications? The setting and context may also be described.

2. Was the patient's history clearly described and presented as a timeline?

A good case report will clearly describe the history of the patient, their medical, family and psychosocial history including relevant genetic information, as well as relevant past interventions and their outcomes. (CARE Checklist 2013)

3. Was the current clinical condition of the patient on presentation clearly described?

The current clinical condition of the patient should be described in detail including the uniqueness of the condition/disease, symptoms, frequency and severity. The case report should also be able to present whether differential diagnoses was considered.

4. Were diagnostic tests or methods and the results clearly described?

A reader of the case report should be provided sufficient information to understand how the patient was assessed. It is important that all appropriate tests are ordered to confirm a diagnosis and therefore the case report should provide a clear description of various diagnostic tests used (whether a gold standard or alternative diagnostic tests). Photographs or illustrations of diagnostic procedures, radiographs, or treatment procedures are usually presented when appropriate to convey a clear message to readers.

5. Was the intervention(s) or treatment procedure(s) clearly described?

It is important to clearly describe treatment or intervention procedures as other clinicians will be reading the paper and therefore may enable clear understanding of the treatment protocol. The report should describe the treatment/intervention protocol in detail; for e.g. in pharmacological management of dental anxiety - the type of drug, route of administration, drug dosage and frequency, and any side effects.

6. Was the post-intervention clinical condition clearly described?

A good case report should clearly describe the clinical condition post-intervention in terms of the presence or lack thereof symptoms. The outcomes of management/treatment when presented as images or figures would help in conveying the information to the reader/clinician.

7. Were adverse events (harms) or unanticipated events identified and described?

With any treatment/intervention/drug, there are bound to be some adverse events and in some cases, they may be severe. It is important that adverse events are clearly documented and described, particularly when a new or unique condition is being treated or when a new drug or treatment is used. In addition, unanticipated events, if any that may yield new or useful information should be identified and clearly described.

8. Does the case report provide takeaway lessons?

Case reports should summarize key lessons learned from a case in terms of the background of the condition/disease and clinical practice guidance for clinicians when presented with similar cases.

Annexe 4 : Echelle NIH Study Quality Assessment Tool



Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies

Criteria	Yes	No	Other (CD, NR, NA)*
1. Was the research question or objective in this paper clearly stated?			
2. Was the study population clearly specified and defined?			
3. Was the participation rate of eligible persons at least 50%?			
4. Were all the subjects selected or recruited from the same or similar populations (including the same time period)? Were inclusion and exclusion criteria for being in the study prespecified and applied uniformly to all participants?			
5. Was a sample size justification, power description, or variance and effect estimates provided?			
6. For the analyses in this paper, were the exposure(s) of interest measured prior to the outcome(s) being measured?			
7. Was the timeframe sufficient so that one could reasonably expect to see an association between exposure and outcome if it existed?			
8. For exposures that can vary in amount or level, did the study examine different levels of the exposure as related to the outcome (e.g., categories of exposure, or exposure measured as continuous variable)?			
9. Were the exposure measures (independent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?			
10. Was the exposure(s) assessed more than once over time?			
11. Were the outcome measures (dependent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?			
12. Were the outcome assessors blinded to the exposure status of participants?			
13. Was loss to follow-up after baseline 20% or less?			
14. Were key potential confounding variables measured and adjusted statistically for their impact on the relationship between exposure(s) and outcome(s)?			

Quality Rating (Good, Fair, or Poor) (see guidance)
Rater #1 initials:
Rater #2 initials:
Additional Comments (If POOR, please state why):

*CD, cannot determine; NA, not applicable; NR, not reported

Guidance for Assessing the Quality of Observational Cohort and Cross-Sectional Studies

The guidance document below is organized by question number from the tool for quality assessment of observational cohort and cross-sectional studies.

Question 1. Research question

Did the authors describe their goal in conducting this research? Is it easy to understand what they were looking to find? This issue is important for any scientific paper of any type. Higher quality scientific research explicitly defines a research question.

Questions 2 and 3. Study population

Did the authors describe the group of people from which the study participants were selected or recruited, using demographics, location, and time period? If you were to conduct this study again, would you know who to recruit, from where, and from what time period? Is the cohort population free of the outcomes of interest at the time they were recruited?

An example would be men over 40 years old with type 2 diabetes who began seeking medical care at Phoenix Good Samaritan Hospital between January 1, 1990 and December 31, 1994. In this example, the population is clearly described as: (1) who (men over 40 years old with type 2 diabetes); (2) where (Phoenix Good Samaritan Hospital); and (3) when (between January 1, 1990 and December 31, 1994). Another example is women ages 34 to 59 years of age in 1980 who were in the nursing profession and had no known coronary disease, stroke, cancer, hypercholesterolemia, or diabetes, and were recruited from the 11 most populous States, with contact information obtained from State nursing boards.

In cohort studies, it is crucial that the population at baseline is free of the outcome of interest. For example, the nurses' population above would be an appropriate group in which to study incident coronary disease. This information is usually found either in descriptions of population recruitment, definitions of variables, or inclusion/exclusion criteria.

You may need to look at prior papers on methods in order to make the assessment for this question. Those papers are usually in the reference list.

If fewer than 50% of eligible persons participated in the study, then there is concern that the study population does not adequately represent the target population. This increases the risk of bias.

Question 4. Groups recruited from the same population and uniform eligibility criteria

Were the inclusion and exclusion criteria developed prior to recruitment or selection of the study population? Were the same underlying criteria used for all of the subjects involved? This issue is related to the description of the study population, above, and you may find the information for both of these questions in the same section of the paper.

Most cohort studies begin with the selection of the cohort; participants in this cohort are then measured or evaluated to determine their exposure status. However, some cohort studies may recruit or select exposed participants in a different time or place than unexposed participants, especially retrospective cohort studies—which is when data are obtained from the past (retrospectively), but the analysis examines exposures prior to outcomes. For example, one research question could be whether diabetic men with clinical depression are at higher risk for cardiovascular disease than those without clinical depression. So, diabetic men with depression might be selected from a mental health clinic, while diabetic men without depression might be selected from an internal medicine or endocrinology clinic. This study recruits groups from different clinic populations, so this example would get a “no.”

However, the women nurses described in the question above were selected based on the same inclusion/exclusion criteria, so that example would get a “yes.”

Question 5. Sample size justification

Did the authors present their reasons for selecting or recruiting the number of people included or analyzed? Do they note or discuss the statistical power of the study? This question is about whether or not the study had enough participants to detect an association if one truly existed.

A paragraph in the methods section of the article may explain the sample size needed to detect a hypothesized difference in outcomes. You may also find a discussion of power in the discussion section (such as the study had 85 percent power to detect a 20 percent increase in the rate of an outcome of interest, with a 2-sided alpha of 0.05). Sometimes estimates of variance and/or estimates of effect size are given, instead of sample size calculations. In any of these cases, the answer would be “yes.”

However, observational cohort studies often do not report anything about power or sample sizes because the analyses are exploratory in nature. In this case, the answer would be “no.” This is not a “fatal flaw.” It just may indicate that attention was not paid to whether the study was sufficiently sized to answer a prespecified question—i.e., it may have been an exploratory, hypothesis-generating study.

Question 6. Exposure assessed prior to outcome measurement

This question is important because, in order to determine whether an exposure causes an outcome, the exposure must come before the outcome.

For some prospective cohort studies, the investigator enrolls the cohort and then determines the exposure status of various members of the cohort (large epidemiological studies like Framingham used this approach). However, for other cohort studies, the cohort is selected based on its exposure status, as in the example above of depressed diabetic men (the exposure being depression). Other examples include a cohort identified by its exposure to fluoridated drinking water and then compared to a cohort living in an area without fluoridated water, or a cohort of military personnel exposed to combat in the Gulf War compared to a cohort of military personnel not deployed in a combat zone.

With either of these types of cohort studies, the cohort is followed forward in time (i.e., prospectively) to assess the outcomes that occurred in the exposed members compared to nonexposed members of the cohort. Therefore, you begin the study in the present by looking at groups that were exposed (or not) to some biological or behavioral factor, intervention, etc., and then you follow them forward in time to examine outcomes. If a cohort study is conducted properly, the answer to this question should be “yes,” since the exposure status of members of the cohort was determined at the beginning of the study before the outcomes occurred.

For retrospective cohort studies, the same principal applies. The difference is that, rather than identifying a cohort in the present and following them forward in time, the investigators go back in time (i.e., retrospectively) and select a cohort based on their exposure status in the past and then follow them forward to assess the outcomes that occurred in the exposed and nonexposed cohort members. Because in retrospective cohort studies the exposure and outcomes may have already occurred (it depends on how long they follow the cohort), it is important to make sure that the exposure preceded the outcome.

Sometimes cross-sectional studies are conducted (or cross-sectional analyses of cohort-study data), where the exposures and outcomes are measured during the same timeframe. As a result, cross-sectional analyses provide weaker evidence than regular cohort studies regarding a potential causal relationship between exposures and outcomes. For cross-sectional analyses, the answer to Question 6 should be “no.”

Question 7. Sufficient timeframe to see an effect

Did the study allow enough time for a sufficient number of outcomes to occur or be observed, or enough time for an exposure to have a biological effect on an outcome? In the examples given above, if clinical depression has a biological effect on increasing risk for CVD, such an effect may take years. In the other example, if higher dietary sodium increases BP, a short timeframe may be sufficient to assess its association with BP, but a longer timeframe would be needed to examine its association with heart attacks.

The issue of timeframe is important to enable meaningful analysis of the relationships between exposures and outcomes to be conducted. This often requires at least several years, especially when looking at health outcomes, but it depends on the research question and outcomes being examined.

Cross-sectional analyses allow no time to see an effect, since the exposures and outcomes are assessed at the same time, so those would get a “no” response.

Question 8. Different levels of the exposure of interest

If the exposure can be defined as a range (examples: drug dosage, amount of physical activity, amount of sodium consumed), were multiple categories of that exposure assessed? (for example, for drugs: not on the medication, on a low dose, medium dose, high dose; for dietary sodium, higher than average U.S. consumption, lower than recommended consumption, between the two). Sometimes discrete categories of exposure are not used, but instead exposures are measured as continuous variables (for example, mg/day of dietary sodium or BP values).

In any case, studying different levels of exposure (where possible) enables investigators to assess trends or dose-response relationships between exposures and outcomes—e.g., the higher the exposure, the greater the rate of the health outcome. The presence of trends or dose-response relationships lends credibility to the hypothesis of causality between exposure and outcome.

For some exposures, however, this question may not be applicable (e.g., the exposure may be a dichotomous variable like living in a rural setting versus an urban setting, or vaccinated/not vaccinated with a one-time vaccine). If there are only two possible exposures (yes/no), then this question should be given an “NA,” and it should not count negatively towards the quality rating.

Question 9. Exposure measures and assessment

Were the exposure measures defined in detail? Were the tools or methods used to measure exposure accurate and reliable—for example, have they been validated or are they objective? This issue is important as it influences confidence in the reported exposures. When exposures are measured with less accuracy or validity, it is

harder to see an association between exposure and outcome even if one exists. Also as important is whether the exposures were assessed in the same manner within groups and between groups; if not, bias may result.

For example, retrospective self-report of dietary salt intake is not as valid and reliable as prospectively using a standardized dietary log plus testing participants' urine for sodium content. Another example is measurement of BP, where there may be quite a difference between usual care, where clinicians measure BP however it is done in their practice setting (which can vary considerably), and use of trained BP assessors using standardized equipment (e.g., the same BP device which has been tested and calibrated) and a standardized protocol (e.g., patient is seated for 5 minutes with feet flat on the floor, BP is taken twice in each arm, and all four measurements are averaged). In each of these cases, the former would get a "no" and the latter a "yes."

Here is a final example that illustrates the point about why it is important to assess exposures consistently across all groups: If people with higher BP (exposed cohort) are seen by their providers more frequently than those without elevated BP (nonexposed group), it also increases the chances of detecting and documenting changes in health outcomes, including CVD-related events. Therefore, it may lead to the conclusion that higher BP leads to more CVD events. This may be true, but it could also be due to the fact that the subjects with higher BP were seen more often; thus, more CVD-related events were detected and documented simply because they had more encounters with the health care system. Thus, it could bias the results and lead to an erroneous conclusion.

Question 10. Repeated exposure assessment

Was the exposure for each person measured more than once during the course of the study period? Multiple measurements with the same result increase our confidence that the exposure status was correctly classified. Also, multiple measurements enable investigators to look at changes in exposure over time, for example, people who ate high dietary sodium throughout the followup period, compared to those who started out high then reduced their intake, compared to those who ate low sodium throughout. Once again, this may not be applicable in all cases. In many older studies, exposure was measured only at baseline. However, multiple exposure measurements do result in a stronger study design.

Question 11. Outcome measures

Were the outcomes defined in detail? Were the tools or methods for measuring outcomes accurate and reliable—for example, have they been validated or are they objective? This issue is important because it influences confidence in the validity of study results. Also important is whether the outcomes were assessed in the same manner within groups and between groups.

An example of an outcome measure that is objective, accurate, and reliable is death—the outcome measured with more accuracy than any other. But even with a measure as objective as death, there can be differences in the accuracy and reliability of how death was assessed by the investigators. Did they base it on an autopsy report, death certificate, death registry, or report from a family member? Another example is a study of whether dietary fat intake is related to blood cholesterol level (cholesterol level being the outcome), and the cholesterol level is measured from fasting blood samples that are all sent to the same laboratory. These examples would get a "yes." An example of a "no" would be self-report by subjects that they had a heart attack, or self-report of how much they weigh (if body weight is the outcome of interest).

Similar to the example in Question 9, results may be biased if one group (e.g., people with high BP) is seen more frequently than another group (people with normal BP) because more frequent encounters with the health care system increases the chances of outcomes being detected and documented.

Question 12. Blinding of outcome assessors

Blinding means that outcome assessors did not know whether the participant was exposed or unexposed. It is also sometimes called "masking." The objective is to look for evidence in the article that the person(s) assessing the outcome(s) for the study (for example, examining medical records to determine the outcomes that occurred in the exposed and comparison groups) is masked to the exposure status of the participant. Sometimes the person measuring the exposure is the same person conducting the outcome assessment. In this case, the outcome assessor would most likely not be blinded to exposure status because they also took measurements of exposures. If so, make a note of that in the comments section.

As you assess this criterion, think about whether it is likely that the person(s) doing the outcome assessment would know (or be able to figure out) the exposure status of the study participants. If the answer is no, then blinding is adequate. An example of adequate blinding of the outcome assessors is to create a separate committee, whose members were not involved in the care of the patient and had no information about the study participants' exposure status. The committee would then be provided with copies of participants' medical records, which had been stripped of any potential exposure information or personally identifiable information. The committee would then review the records for prespecified outcomes according to the study protocol. If blinding was not possible, which is sometimes the case, mark "NA" and explain the potential for bias.

Question 13. Followup rate

Higher overall followup rates are always better than lower followup rates, even though higher rates are expected in shorter studies, whereas lower overall followup rates are often seen in studies of longer duration. Usually, an acceptable overall followup rate is considered 80 percent or more of participants whose exposures were measured at baseline. However, this is just a general guideline. For example, a 6-month cohort study examining the relationship between dietary sodium intake and BP level may have over 90 percent followup, but a 20-year cohort study examining effects of sodium intake on stroke may have only a 65 percent followup rate.

Question 14. Statistical analyses

Were key potential confounding variables measured and adjusted for, such as by statistical adjustment for baseline differences? Logistic regression or other regression methods are often used to account for the influence of variables not of interest.

This is a key issue in cohort studies, because statistical analyses need to control for potential confounders, in contrast to an RCT, where the randomization process controls for potential confounders. All key factors that may be associated both with the exposure of interest and the outcome—that are not of interest to the research question—should be controlled for in the analyses.

For example, in a study of the relationship between cardiorespiratory fitness and CVD events (heart attacks and strokes), the study should control for age, BP, blood cholesterol, and body weight, because all of these factors are associated both with low fitness and with CVD events. Well-done cohort studies control for multiple potential confounders.

Annexe 5 : Récapitulatif des informations extraites dans les articles sélectionnés

Articles	Caractéristiques des participants	Protocole des interventions	Mesures/critères de jugements	Conclusion/discussion
(Chitlange & Fating, 2024) Rapport de cas Wardha (Inde)	- N= 1 - Sexe : Homme - Âge : 30 ans - Type de fracture : Fracture bilatérale de la parasymphise après un accident de vélo - Chirurgie : ROFI de la parasymphise gauche et IMF - Durée de rééducation : quatre semaines (deuxième jour post-opération)	Semaine 1 à 2 : - Éducation thérapeutique (reprise activités quotidiennes) - Cryothérapie (10 min) - Exercices respiratoires et de posture (10 répétitions) - Exercices de mobilité des membres supérieurs (10 répétitions) Semaine 3 à 4 : - Exercices d'OB, diduction et gonflement (10 répétitions) - Renforcement musculaire facial : motricité orale avec résistance (10 répétitions), poisson rouge (6 répétitions), thera-bite (5 répétitions) - Étirements trapèze supérieur (5 x 30s) - Renforcement membre supérieur : bouteille de un litre (10 répétitions)	Amélioration de la douleur, de l'OB, du gonflement facial et du trismus.	Programme efficace pour traiter la douleur, la restriction de mouvement, le gonflement facial et le trismus. Les améliorations cliniques observées soulignent l'importance d'une approche thérapeutique multimodale pour la récupération des fractures maxillo-faciales.
(Hatwar et al., 2022) Rapport de cas Wardha (Inde)	- N = 1 - Sexe : Homme - Âge : 20 ans - Type de fracture : Fracture de la parasymphise gauche et du corps droit après chute en hauteur	Semaine 1 à 2 : - Éducation thérapeutique - Cryothérapie (3x/jour, 10 min) - Exercices d'OB avec bâtonnets de glace (10 répétitions) - Exercices de respiration et de posture Semaine 3 à 4 : idem en rajoutant :	- Amélioration du score NPRS de la douleur : de 7/10 à 2/10 - Amélioration de l'OB : de 10 mm à 30 mm. - Amélioration de l'amplitude cervicale.	Le programme de rééducation a permis une récupération significative de la fonction masticatoire, avec réduction de la douleur et amélioration de la mobilité. Les techniques de rééducation combinées avec des exercices de

	- Chirurgie : ROFI parasymphyse gauche et IMF - Durée de rééducation : six semaines.	- Exercices de motricité orale en résistance (10 répétitions) - Relâchement trapèze supérieur (trois séances un jour sur deux) + Cryothérapie à la fin de la séance - Exercices isométriques des membres supérieurs Semaine 5 à 6 : idem en rajoutant : - Techniques de MET (5 répétitions) - Exercices de rééducation de la mâchoire (2 séries de 10 répétitions)	renforcement ont permis une guérison fonctionnelle.
(Lebeau, 2024) Revue narrative Marseille (France)	- N = non précisé - Sexe : non précisé - Âge : non précisé - Type de fracture : Fractures sous-condyliennes - Durée de rééducation : non précisée	- Non chirurgical (fractures non/légèrement déplacées) : Mobilisation active et passive, rééducation fonctionnelle quotidienne, mobilisation douce et répétée (> 12 sem). - Chirurgical (fractures sous-condyliennes déplacées) : Gymnothérapie = mobilisation douce et répétée de la mandibule, notamment la diduction (> 6x/jour) + Auto-exercices.	- Amélioration de la fonction mandibulaire : Mobilisation de l'ATM, restitution de la mobilité et de la fonction occlusale. - Prévention des complications (ankylose et alignement occlusal). La kinésithérapie joue un rôle crucial dans la prévention des complications post-chirurgicales et dans la restauration de la fonction. La prise en charge doit être ajustée selon l'âge, le type de fracture et la coopération du patient.
(Ortiz-gutiérrez et al., 2019) Revue narrative	- N = non précisé - Sexe : non précisé - Âge : non précisé - Type de fracture : Fracture mandibulaire - Durée de rééducation : non précisée	RF : - Exercices mandibulaires : OB maximale, mouvements latéraux et propulsion (5-10x deux à quatre fois par jour pendant trois mois). - Utilisation de barres d'arcade avec élastiques pour stabiliser l'occlusion (1 à 4 semaines). RO : fractures complexes ou bilatérales.	Suivi de la fonction occlusale et de l'OB, avec des exercices de rééducation après réduction. La RF est le traitement de première intention, mais la RO est nécessaire pour les fractures complexes. Un suivi long terme est nécessaire pour éviter des complications telles que l'ankylose. Le traitement doit

San Nicolas De Los Garza (Mexique)				être individualisé en fonction de l'âge et du type de fracture.
(Rasotra, 2022)	- N = 1 - Sexe : Femme - Âge : 30 ans - Type de symptôme : Douleurs à l'ATM droite, difficulté d'OB, bruit de claquement, déviation mandibulaire depuis un mois. - Durée de rééducation : 4 semaines (5x/sem).	- Chaleur sèche : sur ATM droite (20 min). - Ultrasons : mode continu (3 à 5 min à 1,5 W/cm²). - Exercices d'étirement - Exercices : OB et toucher le palais avec sa langue, OB et avancer et reculer la mâchoire, OB avec langue au repos, OB et mouvement latéraux (maintien de position 5-10 secondes, 15-20 répétitions par séance).	- Douleur (NPRS) : Réduction de la douleur au repos de 5 à 0 et en mouvement de 7 à 3. - Test des 3 doigts : amélioration de 2 à 3 doigts. - Score Mallampati : amélioration de classe IV à II.	La kinésithérapie est efficace pour traiter le trismus, avec des exercices simples et des techniques de chaleur. Le score de Mallampati est un bon outil d'évaluation de l'OB.
(Ribeiro junior et al., 2018)	- N = 1 - Sexe : Femme - Âge : non précisé - Type de fracture : Fracture symphysaire + 2 fractures sous-condyliennes bilatérales déplacées - Opération : ROFI pour la fracture symphysaire - Durée de rééducation : 90 jours	IMF : avec élastiques pendant 9 jours Traitement Physiothérapique : Dès l'ablation de la IMF - Exercices d'OB répétée (40 répétitions) - Exercices de latéralité bilatérale (20 répétitions de chaque côté) - Exercices de protrusion (20 répétitions).	- OB : 47 mm après six ans. - Protrusion et diduction : Mouvements préservés. - Douleur : Pas de douleur ni de symptômes cliniques après six ans.	- Le traitement non chirurgical pour les fractures sous-condyliennes bilatérales a permis une récupération fonctionnelle complète sans complications majeures. - Le traitement conservateur s'est avéré aussi efficace que le traitement chirurgical, sans complications à long terme, et il est moins invasif.

(Rozeboom et al., 2018) Etude transversale Amsterdam (Pays-Bas)	- N = 74 - Sexe : 66,2 % ♂ et 33,8 % ♀ - Âge moyen : 43,2 ans - Type de fractures : Fractures unilatérales (78,4 %) et bilatérales (21,6%) - Opération : RF (81,1%) et RO (18,9%) - Durée de rééducation moyenne : 50,9 mois.	- Régime alimentaire : molle stricte. - Physiothérapie pour traitement conservateur : débute après trois semaines avec des exercices de rééducation pour la mobilisation de la mandibule (ouverture, latéralité, protrusion) et fermetures guidées.	- Fonction mandibulaire (MFIQ) : meilleure pour RO (p=0,023). - Occlusion : 83,8 % des patients ont une occlusion stable. - DC/TMD : majorité asymptomatique. - OB : Pas de différence significative entre les RF et RO.	- Le traitement fermé a montré de meilleurs résultats fonctionnels (MFIQ) par rapport au traitement ouvert. - La kinésithérapie n'a pas montré d'effets significatifs, probablement en raison de l'absence de protocole standardisé de rééducation.
(Rzewuska et al., 2021) Etude transversale Szczecin (Pologne)	- N = 46 - Sexe : non précisé - Âge moyen : 29,2 ans - Type de fractures : Fracture condyle mandibulaire - Opération : ROFI - Durée de rééducation : 52 semaines (deuxième jour post-opératoire)	Exercices précoces (dès le deuxième jour) : - Contractions isométriques : 5 contractions par muscle maintenues 5 secondes (3x/jour). - OB : 5 mouvements (3x/jour). - Mouvements latéraux de la mâchoire : 5 mouvements (3x/jour). - Protrusion de la mâchoire : 5 mouvements (3x/jour). - Étirements : Maintenus pendant 5 secondes, 5 mouvements (3x/jour).	- OB : augmentation de 34 mm à 42 mm de 6 à 52 semaines. - Déviation mandibulaire : deux patients ont présenté une déviation de 1 mm après 52 semaines.	- La rééducation précoce a montré des résultats positifs, avec une amélioration de l'OB et de la symétrie des mouvements. - La gestion autonome par les patients (autodiscipline et auto-évaluation) est essentielle pour garantir des résultats optimaux.
(Sayenko & aravitska, 2024)	- N = 77 - Groupe contrôle GC (sains) : N = 32 (18 ♂, 14 ♀, âge moyen 34,5 ans)	Groupe GP1 (rééducation classique) : - Exercices musculaires préformés - Massages - Recommandations d'auto-exercices.	Evaluation : - Électromyographie (repos et contraction muscles temporaux et masséters) - HADS	Un programme de rééducation complet est supérieur à une rééducation classique. Une rééducation intégrée (muscles, articulation, aspects

Étude clinique prospective Ivano-Frankivsk (Ukraine)	- Groupe principal GP (fracture mandibulaire) : N = 45 (âge moyen : GP1 = 30,2 ans et GP2 = 28,4 ans). - Durée de rééducation l'intervention : trois mois.	Groupe GP2 (rééducation complète) : - Education du patient - Exercices pour muscles masticateurs, faciaux, cou, dos, ceinture scapulaire - Massage intraoral et classique - Thermothérapie sèche - Relaxation post-isométrique - Taping neuromusculaire.	- SF-36. Résultats : - GP1 : légère amélioration en termes de muscles, aucune évolution psychologique significative. - GP2 : amélioration musculaire (21,9 % et 25,7 %), réduction de l'anxiété et de la dépression, amélioration notable de la QdV.	psychologiques) permet une récupération fonctionnelle et psychologique optimale.
--	---	---	--	---

RÉSUMÉ

Introduction : Les fractures mandibulaires, fréquentes après des traumatismes faciaux, affectent des fonctions essentielles comme la mastication et la parole. Leur traitement peut être conservateur ou chirurgical et se superpose à une rééducation pour restaurer la fonction mandibulaire. Cette revue examine les approches de kinésithérapie maxillo-faciale et leur impact sur la récupération fonctionnelle et la qualité de vie.

Méthode : Une recherche a été menée dans plusieurs bases de données (Cochrane, Embase, PubMed, Scopus). Les articles ont été sélectionnés selon les critères PICO(S) via Rayyan, et la qualité méthodologique a été évaluée avec trois outils spécifiques.

Résultats : Neuf études ont été incluses. Les données montrent qu'une rééducation précoce améliore l'ouverture buccale, la mobilité cervicale et réduit la douleur en quatre à six semaines. Une approche globale, intégrant l'ATM, les chaînes musculaires et les aspects psychologiques, optimise la récupération fonctionnelle.

Discussion / Conclusion : Une prise en charge précoce et individualisée, combinant exercices musculaires, techniques manuelles et soutien psychologique, semble bénéfique. Toutefois, l'absence de protocoles standardisés et les limites méthodologiques soulignent le besoin d'études complémentaires pour établir des recommandations précises.