

L'apprentissage du raisonnement clinique en prothèse dentaire (Partie I: évaluation du raisonnement clinique chez les internes en Médecine dentaire)

[Learning clinical reasoning in prosthodontics (Part I: Evaluation of clinical reasoning among dental interns)]

I. Boujoual, B. Mbarki, R. Bahlioui, and A. Andoh

Unit of Fixed prosthodontics, University hospital Ibn Rochd, Faculty of dentistry of Hassan II University, Casablanca, Morocco

Copyright © 2020 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: Background: Learning clinical reasoning (LCR) sessions were first described by Dr. M. Chamberland in 1998. These sessions are intended to support the development of clinical reasoning in a protected learning context. They are structured to reproduce the processes that clinicians spontaneously use, the generation of hypotheses, the collection of clinical data to develop a correct and seriously considered medical attitude. Objective: To analyze the impact of clinical reasoning learning sessions in dental prosthesis as an active teaching strategy applied to dental interns. Method: A descriptive cross-sectional epidemiological survey was carried out on 12 interns (among 19 invited) from the 2017 and 2018 promotions. The session duration was of two-hours, subdivided into 4 sequences: situation and evaluation before the ARC, strategic approach of the session, discussion of clinical cases aloud and finally the study of the impact of the introduction of the LCR method. Results: After the implementation of our clinical reasoning supervision model, intern's reasoning improved and became more structured, however our session revealed clinical gaps that interns have in some disciplines. These gaps concerned specialties such as orthodontics, occlusodontics and implantology. This work is part of a set of two parts, the first deals with the evaluation of clinical reasoning in a population of dental interns at the end of their internship, and the second is a satisfaction survey relating to the introduction of LCR as a method of active teaching, within the same population.

KEYWORDS: Learning Clinical Reasoning, dental medicine, Prosthodontics, Dental Education, Pedagogy.

RESUME: Contexte: Les séances d'ARC ont été décrites la première fois par Docteur M. Chamberland en 1998. Ces séances visent à soutenir le développement du raisonnement clinique dans un contexte d'apprentissage protégé. Elles sont structurées pour reproduire les processus qu'utilisent spontanément les cliniciens, la génération d'hypothèses, la collecte des données cliniques pour élaborer une attitude médicale correcte et sérieusement réfléchie. Objectif: Analyser l'impact des séances d'apprentissage du raisonnement clinique en prothèse dentaire comme stratégie de pédagogie active appliquée aux internes en médecine dentaire. Méthode: Une enquête épidémiologique transversale descriptive a été menée sur **12** internes (parmi **19** convoqués) des promotions 2017 et 2018. Notre enquête était sous forme d'une séance de deux heures, subdivisée en 4 séquences: mise en situation et évaluation avant l'ARC, démarche stratégique de la séance, discussion des cas cliniques à haute voix et enfin l'étude de l'impact de l'introduction de la méthode d'ARC. Résultats: Après la mise en place de notre modèle de supervision du raisonnement clinique, le raisonnement des internes s'est amélioré et il est devenu plus structuré, toutefois notre séance a révélé les lacunes cliniques qu'ont les internes dans certaines disciplines. Ces lacunes relèvent de spécialités telles que l'orthodontie, l'occlusodontie et l'implantologie. Ce travail fait partie d'un ensemble de deux parties, la première traite l'évaluation du raisonnement clinique chez une population d'internes en médecine dentaire en fin d'internat, et la deuxième est une enquête de satisfaction relative à l'introduction de l'ARC comme méthode de pédagogie active, auprès de cette même population.

MOTS-CLEFS: Apprentissage du Raisonnement Clinique, Médecine dentaire, Prothèse dentaire, Enseignement dentaire, Pédagogie.

1 INTRODUCTION

L'amélioration de la qualité de l'enseignement et de la recherche devient de plus en plus une préoccupation grandissante chez tous les acteurs, surtout après les efforts consentis sur le plan quantitatif: développement de l'offre et diversification des plans de formation [1].

Or, les systèmes de l'enseignement supérieur connaissent toujours des changements profonds, à cause de l'augmentation des effectifs des étudiants, la croissance du nombre d'établissements et la variété de leurs programmes de formation, la diminution des ressources financières, un besoin fort du secteur économique en cadres qualifiés et en une recherche scientifique performante, les conséquences du développement des technologies de l'information et de la communication...

Depuis plusieurs années, la tendance des réformes appliquées dans de nombreux pays converge vers la mise en place de mécanismes d'évaluation pour apprécier la performance des systèmes de l'enseignement supérieur en vue d'élaborer des régulations et des améliorations [1].

Au cours des dernières années, différents formats pédagogiques apparentés aux séances d'apprentissage par raisonnement clinique (ARC) ont été décrits dans le but d'améliorer le raisonnement clinique des étudiants en médecine. Plusieurs facultés de médecine, ont introduit des activités d'apprentissage de type séances d'ARC à l'intérieur de leur cursus [2].

La Faculté de Médecine Dentaire de Casablanca quant à elle, n'a pas hésité aussi à encourager le changement en impliquant tous le corps de l'établissement en l'occurrence la mise en place de nouvelles méthodes d'apprentissages telles que l'ARC.

Les séances d'ARC ont été décrites la première fois par Docteur M. Chamberland en 1998 [3]. Ces séances visent à soutenir le développement du raisonnement clinique dans un contexte d'apprentissage protégé. Elles sont structurées pour reproduire les processus qu'utilisent spontanément les cliniciens, la génération d'hypothèses, la collecte des données cliniques pour élaborer une attitude médicale correcte et sérieusement réfléchie sans oublier l'apport des stages cliniques permettant aux étudiants le développement de leur raisonnement clinique en termes de stratégies générales et de connaissances spécifiques [2].

Le raisonnement clinique est un processus de pensée et de prise de décision permettant au clinicien d'organiser les actes les plus appropriés dans un contexte spécifique de résolution de problème de santé, il peut être considéré comme l'activité intellectuelle où le clinicien synthétise l'information clinique, l'intègre avec les connaissances et les expériences antérieures pour formuler un diagnostic et élaborer une éventuelle prise en charge [4].

À notre connaissance, aucune recherche n'a été réalisée jusqu'à maintenant pour vérifier l'évolution du raisonnement clinique en prothèse dentaire chez les internes au cours d'un stage clinique incluant ce type d'activité d'apprentissage.

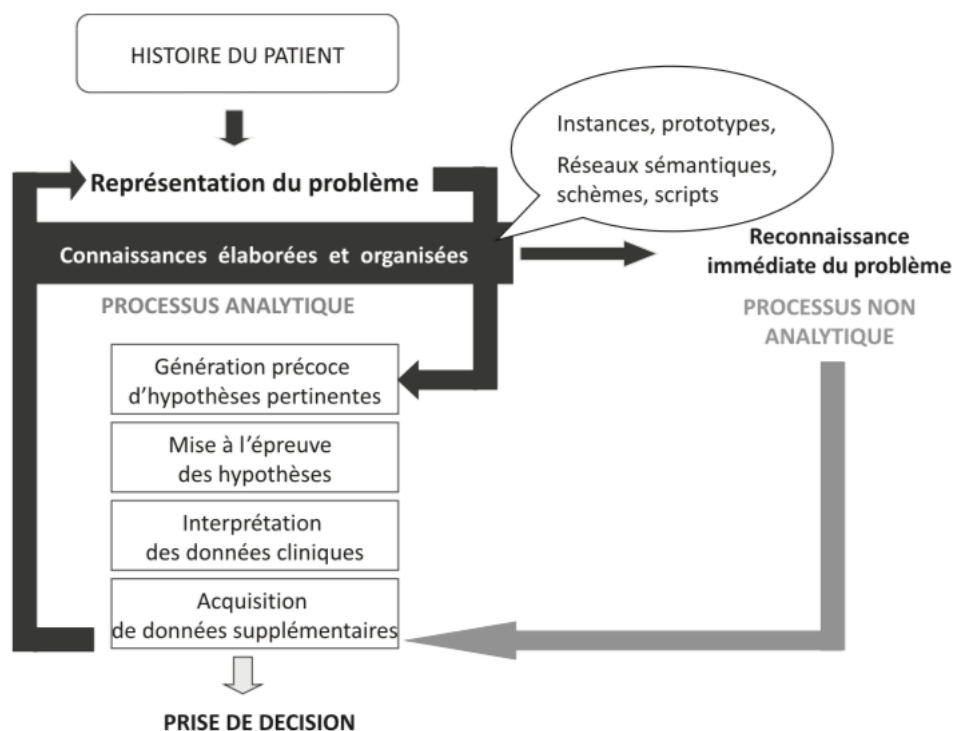
Comme le raisonnement clinique est une compétence essentielle et primordiale de la pratique médicale, il paraît intéressant de mener une réflexion pédagogique sur ce sujet.

Le principe de raisonnement clinique se base sur un modèle comprenant deux types de processus différents: l'un « non analytique » et l'autre « analytique ». Ils sont complémentaires et peuvent être utilisés dans la même situation clinique.

Le processus « non analytique » est un raisonnement intuitif, rapide et presque automatique. Les pattern recognition (reconnaissance de formes) font partie de ce processus et permettent au clinicien de poser un diagnostic suite à la reconnaissance d'une configuration caractéristique de signes et symptômes. Les cas concrets sont également des processus non analytiques où le clinicien va se rappeler d'un cas similaire précédemment rencontré qu'il garde en mémoire. Cela va lui permettre de penser rapidement à ce même diagnostic.

De l'autre côté, on trouve les processus « analytiques », dont le plus couramment enseigné est le raisonnement hypothético-déductif qui repose sur la capacité de déduire des conclusions à partir de pures hypothèses [5].

En médecine dentaire, le raisonnement clinique, comme sur la figure ci-dessous, se présente sous forme d'un modèle conceptuel caractérisé par des multicouches qui se chevauchent pour indiquer: le cadre de référence personnel du dentiste, le cadre de référence du patient et les problèmes de l'environnement de santé qui représente le contexte social, culturel, politique et économique.



Source : d'après Nendaz, Charlin, Leblanc *et al.*, 2005 ; Eva, 2004.

Fig. 1. Processus de raisonnement clinique analytique et non analytique [4]

Deux ovales qui se chevauchent, représentés en gris, décrivent le processus de raisonnement clinique (analytique et non analytique) et l'interaction des sept stratégies de raisonnement (scientifique, conditionnel, collaboratif, narratif, éthique, pragmatique et « partiel »).

L'ovale inférieur décrit le caractère non linéaire du diagnostic et de la planification du traitement, un processus cyclique qui représente d'un côté le raisonnement analytique (formuler et tester des hypothèses, évaluer les options et faire des choix via l'analyse décisionnelle) et le raisonnement non analytique de l'autre côté (reconnaissance de formes et utilisation de scripts diagnostiques et thérapeutiques). Ces processus sont utilisés séparément ou en combinaison.

L'ovale supérieur représente le raisonnement « partiel », au centre, en tant que stratégie de raisonnement principale qui aide à intégrer les 6 stratégies de raisonnement restantes qui entourent le noyau. Cette stratégie de base aide le clinicien à identifier, traiter chaque cas séparément ou en relation avec d'autres problèmes et la situation dans son ensemble. Cela aide également à intégrer les facteurs contextuels influençant les décisions cliniques lorsque le clinicien novice ou expert procède à une réflexion d'avant et d'arrière sur les différents problèmes contextuels.

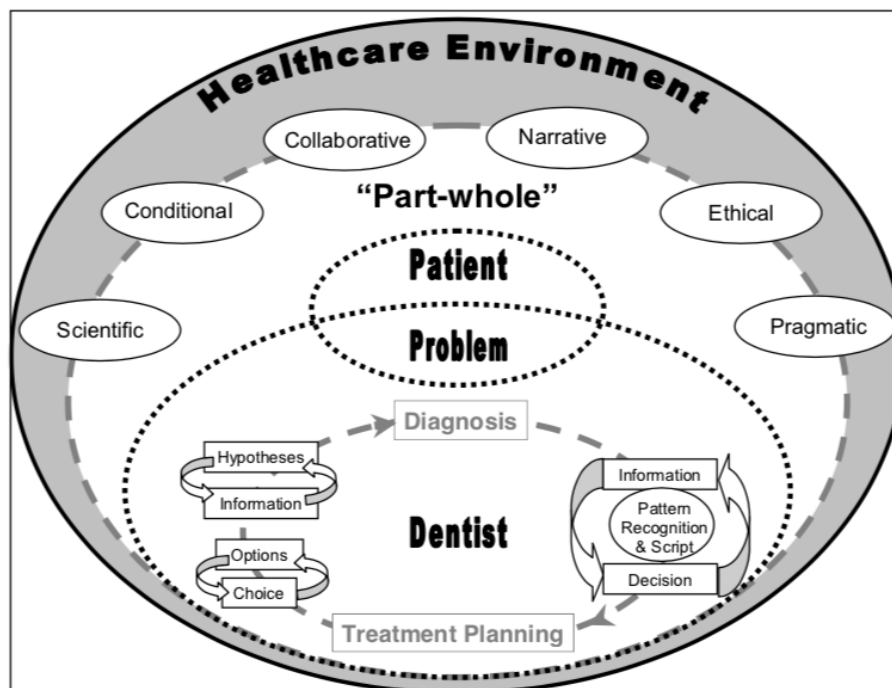


Fig. 2. *Modèle du raisonnement clinique en dentisterie [6]*

C'est dans cette optique que le présent travail intervient, il se propose d'étudier le raisonnement clinique en prothèse dentaire chez les internes en fin de formation de la faculté de médecine dentaire de Casablanca, avant et après l'introduction de la méthode d'ARC, pour la résolution des problèmes et développer la prise en charge multidisciplinaire, avec l'objectif de l'amélioration continue des différents enseignements et les stratégies d'évaluation des apprentissages.

Nous sommes motivés à mener cette étude afin de:

- Évoluer la prise en charge des patients en allant de la singularité vers la multidisciplinarité.
- Encourager les internes à hiérarchiser leurs hypothèses et à partager leurs incertitudes.
- Repérer les difficultés du raisonnement clinique rencontrées par les internes.
- Améliorer le processus du raisonnement clinique chez les internes
- Étudier l'impact de l'introduction de la méthode d'ARC comme stratégie de remédiation.
- Recenser le taux de satisfaction et d'assimilation des internes par la méthode d'ARC.
- Recueillir l'appréciation des internes à propos des modalités d'évaluation et de l'enseignement.

2 MATÉRIELS ET MÉTHODES

Une enquête épidémiologique transversale descriptive a été menée sur 12 internes (parmi 19 convoqués) des promotions 2017 et 2018. Notre enquête était sous forme d'une séance de deux heures, subdivisée en 4 séquences: mise en situation et évaluation avant l'ARC, démarche stratégique de la séance, discussion des cas cliniques à haute voix et enfin l'étude de l'impact de l'introduction de la méthode d'ARC.

Les supports de l'enquête sont: le questionnaire qui comprend 3 cas cliniques comportant 2 questions pour chacun: la 1ère question est sectionnée en 3 niveaux socio-économiques où l'interne devra citer les différentes options thérapeutiques avec des arguments justifiés. La 2ème question est une situation fictive: édentement terminal (pour le 1er cas), extraction d'une dent avec fracture courono-radulaire verticale (pour le 2ème cas) et aussi une patiente sous radiothérapie pour un carcinome du pharynx + fausse route commise lors du traitement endodontique sur la 12 (pour le 3ème cas), où l'interne devra citer les éventuels changements à apporter aux solutions cliniques proposées initialement. Des supports imprimés plastifiés comportant: l'interrogatoire, l'examen exobuccal, endobuccal, les empreintes primaires et les radiographies avec les modèles d'études pour les 3 cas cliniques, ont été à la disposition des internes.

Tableau 1. Description des étapes de la séance d'ARC réalisée

Durée	Étapes de la séance
45min	<p>Séquence 1: Mise en situation : (19 internes, sous le tutorat des enseignants de la Prothèse Conjointe)</p> <ul style="list-style-type: none"> Expliquer les objectifs de la séance. L'enseignant introduit les cas cliniques auprès des internes, ces derniers répondent au questionnaire au niveau des parties IDENTIFICATION et CAS CLINIQUES (= évaluation de leur raisonnement clinique avant l'introduction de l'ARC).
10min	<p>Séquence 2: Démarche stratégique de la séance :</p> <ul style="list-style-type: none"> Dans 1^{er} temps, l'enseignant définit et explique les grands titres suivants : <ol style="list-style-type: none"> Définition du Raisonnement Clinique Les composantes de la décision médicale Les processus du RC Les outils d'apprentissage Les stratégies pédagogiques de la supervision du RC Les méthodes d'évaluation du RC Dans un 2^e temps, l'enseignant introduit la méthode d'ARC en expliquant sa définition, son déroulement et ses objectifs.
45min	<p>Séquence 3: Discussion des cas cliniques à haute voix :</p> <ul style="list-style-type: none"> Distribution des modèles d'étude et les supports imprimés comportant: Interrogatoire, Examen exobuccal, Examen endobuccal, Empreintes primaires, les modèles d'étude et les Radiographies. Discussion des cas cliniques en groupe et la résolution mutuelle de problèmes sous la supervision des enseignants. Les enseignants interagissent avec les internes en leur posant des questions précises en cas de difficultés et d'omission des éléments pertinents pour aboutir à un projet thérapeutique approprié. En fin de séquence, l'un(e) des internes synthétise les informations recueillies et élabore un plan de la prise en charge des patients.
15 min	<p>Séquence 4: Etude de l'impact de l'introduction de la méthode d'ARC :</p> <ul style="list-style-type: none"> Recenser le taux de satisfaction et d'assimilation des internes par la méthode d'ARC à travers les parties restantes sur le questionnaire : ASPECTS PEDAGOGIQUES , ASPECTS TECHNIQUES ET MEDIATIQUES et APPRECIATION GENERALE.



Fig. 3. Déroulement de la séance d'ARC en prothèse dentaire

L'image (A) montre la 1^{ère} séquence: évaluation des internes avant l'introduction de la méthode d'ARC, l'image (B) indique la 2^{ème} séquence: la démarche stratégique de la séance, les images (C) et (D) montrent la discussion des cas cliniques en groupe pendant l'ARC.



Fig. 4. Supports imprimés et modèles d'étude des 3 cas cliniques

Les statistiques descriptives ont été calculées pour toutes les variables de l'étude en pourcentage en utilisant l'outil informatique: **Microsoft Excel**, à l'exception de quelques variables traitées par le logiciel statistique pour traitement d'enquêtes et analyse de données: **Sphinx** version d'évaluation (version 4.5), compatible Windows 10 | 8 | 7 | XP | Vista | 98 | 2000, qui sont:

- Âge (au niveau de l'Identification)
- Difficultés du RC (au niveau des Aspects pédagogiques)
- Méthodes de supervision du RC et les Besoins d'apprentissage (au niveau de l'Appréciation générale).

3 RÉSULTATS

Notre échantillon représente **63,16%** de la population initiale, se divisant en **91,7%** de femmes et **8,3%** d'hommes entre **22** et **27** ans.

Dans le 1^{er} cas clinique, la solution la plus proposée pour un patient à faibles moyens financiers était de remplacer la dent absente par une prothèse amovible partielle en résine (**74,9%**). Pour le niveau socio-économique moyen, **83,3%** des internes ont opté pour le bridge collé. Tous les internes (**100%**) ont proposé de réaliser un implant unitaire pour le patient aisé. Concernant l'édentement terminal, **91,7%** des internes ont opté soit pour la prothèse amovible soit la solution fixe implantaire.

Dans le 2^{ème} cas clinique, tous les internes (**100%**) ont proposé de remplacer les dents absentes par une prothèse amovible chez le patient à budget restreint. Pour celui à revenu moyen, chaque interne a proposé plusieurs solutions thérapeutiques, surtout les bridges prothétiques soit (**74,9%**), certains internes (**33,3%**) ont abordé l'orthodontie pré-prothétique pour l'aménagement des espaces. Pour les patients à haut niveau socio-économique, ils bénéficient de l'orthodontie pré-prothétique suivie de la réhabilitation par implants (**75,1%**). En cas d'extraction de la 25 avec fracture courono-radulaire verticale, (**41,7%**) des internes ont opté pour le remplacement des dents absentes soit par des implants, ou par un bridge collé remplaçant la 16 et bridge implanto-porté remplaçant 24-25-26 ou encore par PAP.

Dans le 3^{ème} cas clinique, pour le patient nécessiteux, presque tous les internes (**91,5%**) lui ont proposé une PAP bimaxillaire, quelques internes (**41,6%**) ont opté également à réaliser une RCR+CCR sur la 12. Pour le patient à revenu modeste, **50%** des internes ont abordé la solution fixe au maxillaire et la solution amovible au niveau mandibulaire. Notons que **99,8%** des internes ont proposé l'implantologie pour remplacer les dents absentes chez les patients qui n'ont pas de problème financier et **33%** d'internes sont pour l'indication des CCC sur 11-21 et une RCR+CCC sur la 12. Pour le patient sous radiothérapie pour carcinome

du pharynx + fausse route commise lors du TTT endodontique sur la 12, nous trouvons que **75%** des internes ont préféré de conserver la 12 pour éviter le risque d'ORN, tandis que **25%** d'internes ont opté pour l'extraction.

Concernant la séance d'ARC, nous en avons noté une satisfaction générale au niveau de tous les aspects, elle est jugée intéressante, utile et adaptée à l'enseignement de la prothèse dentaire en programme d'internat.

A titre informatif nous allons détailler un seul cas clinique parmi les trois cas cliniques proposés et discutés aux internes, nous avons choisi le plus difficile qui est le 3^{ème} cas clinique.

Raisonnement clinique avant la séance d'ARC:

A. Résultats des choix thérapeutiques de la première question avec arguments justifiés

• **Si le niveau socio-économique de la patiente est faible: (Tableau 2)**

Presque tous les internes (**91,5%**) ont proposé une PAP bimaxillaire pour remplacer les dents absentes vu qu'elle est non onéreuse. Quelques internes (**41,6%**) ont proposé de réaliser RCR+CCR sur la 12. D'autres (**33,3%**) ont préconisé la mise en état bucco-dentaire et soins de caries.

Tableau 2. Niveau socio-économique faible du 3^{ème} cas clinique

Solutions thérapeutiques	Arguments	Effectif + Pourcentage
- PAPR bimaxillaire remplaçant: 14-22-45-46-47-36-37, crochets au niveau: 13-15-21-23 et 44-48-35-38	-Moins chère -Le prix est bas par rapport aux autres solutions thérapeutiques -Assurer la fonction	4 (33,3%)
-Mise en état de la cavité buccale - Soins de caries - Inlay core + CIV sur la 12 - PAPR bimaxillaire remplaçant les dents manquantes avec crochets au niveau: 13-15-21-23 et 44-48-35-38	-Faible budget -Solution la moins chère	4 (33,3%)
-Au maxillaire: PAPR/PAPC, crochets sur: 13-15 et 21-23 avec RCR + CCR sur la 12 -A la mandibule: PAPR/PAPC	-Prothèse la moins chère	1 (8,3%)
PAPC maxillaire et mandibulaire	Pas d'arguments	1 (8,3%)
-Extraction de la 12 et mettre une PAP bimaxillaire	-Vu le niveau socio-économique faible, la patiente ne peut pas mettre une couronne donc on extrait la 12 et on met une PA	1 (8,3%)
-Prothèse composite au maxillaire remplaçant les dents 14-22 avec une couronne fraisée sur 12 - PAPR au niveau mandibulaire	Pas d'arguments	1 (8,3%)

• **Si le niveau socio-économique de la patiente est moyen: (Tableau 3)**

Pour remplacer les dents absentes, les internes (**50%**) ont proposé la solution fixe au maxillaire et la solution amovible au niveau mandibulaire. Tandis que le taux d'internes qui n'ont pas répondu à la question est de **8,3%**.

Tableau 3. Niveau socio-économique moyen du 3^{ème} cas clinique

Solutions thérapeutiques	Arguments	Effectif + Pourcentage
❖ Au maxillaire: - Bridge collé modifié remplaçant la 22, avec CCR sur 21 et ailette sur 23 - CCR sur 11 - RCR foulée + CCR sur la 12 - Bridge collé remplaçant la 14 ❖ A la mandibule: - Stellite et couronne fraisée avec attachement au niveau la 44, crochets sur: 48-44-38-35	-Assurer la fonction est un meilleur confort pour le patient dans la limite de ses moyens	4 (33,3%)
-PAPC maxillaire, crochets coulés sur 13-15-23, barre linguale sur 21-11 -Couronne fraisée CCM au niveau de 12 -PAPC mandibulaire, crochets au niveau 48-44-38-35 -Couronne fraisée sur 44	-Compte tenu du nombre de soins nécessaires, cette solution nous paraît la plus adéquate	3 (25%)
-Au maxillaire: bridge conventionnel CCM de la 15 à 23 remplaçant: 14-22 -A la mandibule: PAPC	-Selon les moyens et vu qu'esthétiquement le résultat sera meilleur -Meilleure solution du côté esthétique -A la mandibule, il n'y a pas moyen de mettre une solution fixe autre que l'implant car l'édentement est trop important	2 (16,7%)
-PAPC maxillaire et mandibulaire - Inlay core + CCM sur la 12	Pas d'arguments	1 (8,3%)
❖ Au maxillaire: - Bridge collé de 13 à 15 remplaçant la 14 - Inlay core sur 12 - Bridge en porte-à-faux remplaçant la 22, dents piliers: 11-21 ❖ A la mandibule: - Bridge de la 44 à 48 - Bridge scellé remplaçant 36 et 37 (dents piliers: 35-38)	-Résoudre le problème fonctionnel	1 (8,3%)
L'interne ne connaît pas la réponse	Pas d'arguments	1 (8,3%)

• **La patiente n'a pas de problème financier: (Tableau 4)**

Chaque interne a proposé plusieurs solutions thérapeutiques étant donné que le budget élevé permettra de réaliser plusieurs prothèses fixées diversifiées. Notons que **(99,8%)** des internes ont posé l'implantologie comme solution idéale pour remplacer les dents absentes. **(33,3%)** ont proposé de mettre aussi des CCC pour 11-21 et une RCR+CCC pour la 12.

Tableau 4. Niveau socio-économique élevé du 3^{ème} cas clinique

Solutions thérapeutiques	Arguments	Effectif + Pourcentage
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Au maxillaire: - Implant remplaçant la 14 - Couronne CCC sur la 12 - Bridge collé modifié remplaçant la 22 ❖ A la mandibule: - Implant unitaire remplaçant la 36 - CCC sur la 44 - 2 implants avec bridge implanto-porté remplaçant: 45-46 	<ul style="list-style-type: none"> -Son budget élevé permettra de réaliser plusieurs prothèses fixées -Pas assez d'espace pour remplacer 37-47 	4 (33,3%)
<ul style="list-style-type: none"> - Implants unitaires remplaçant les dents absentes - RCR foulée + CCC au niveau de 12 - Couronnes CCC sur 21-11 	<ul style="list-style-type: none"> -Solution implantaire reste la meilleure -Offrir au patient une solution thérapeutique fixe -Solution selon les moyens permettant de meilleurs résultats 	4 (33,3%)
<ul style="list-style-type: none"> - Implant sur la 14 - Bridge CCC de la 13 à 23 - PAPC mandibulaire 	Pas d'arguments	1 (8,3%)
<ul style="list-style-type: none"> - Implants unitaires remplaçant 14-22 - Couronne CCM au niveau: 12-11-21 -PAPC mandibulaire 	Pas d'arguments	1 (8,3%)
<ul style="list-style-type: none"> - Bridge collé remplaçant 14 - CCC sur la 12-11 - Bridge scellé avec des CCC remplaçant la 22 - Implants remplaçant: 36-46-45 	Pas d'arguments	1 (8,3%)
<ul style="list-style-type: none"> -Implants pour remplacer les dents absentes -CCC sur la 12 -Des facettes sur: 11 et 21 	<ul style="list-style-type: none"> -Implants pour ne pas mutiler les dents adjacentes -Facettes pour régler le problème esthétique -Proposer aux patients de reprendre les restaurations 	1 (8,3%)

A. Résultats des nouvelles options thérapeutiques de la situation fictive: La même patiente est sous radiothérapie pour un carcinome du pharynx + fausse route commise lors du TTT endodontique sur la 12: (Tableau 5)

Pour cette situation, **75%** des internes ont préféré la conservation de la 12 pour éviter le risque d'ORN, tandis que **(25%)** d'internes ont opté pour l'extraction.

Tableau 5. Patiente sous radiothérapie + fausse route commise lors du TTT endodontique sur la 12

Nouvelles options thérapeutiques	Effectif + Pourcentage
-Conserver la dent (l'extraction est contre indiquée pour éviter le risque d'ostéoradionécrose)	5 (41,7%)
-Temporiser avec du MTA ou Biodentine jusqu'à fermeture de la brèche (fausse route) et reprendre le TTT endodontique + CCC	3 (25%)
-Extraction de la 12 sans pour autant changer la solution thérapeutique et englober la 12 à la PAP -Les précautions: mettre la patiente sous ATB et réaliser l'acte le moins traumatisant possible	2 (16,7%)
-Extraction de la 12, bridge en porte-à-faux remplaçant la 12 en s'appuyant sur la 11	1 (8,3%)
-Le pronostic est réservé extraire la 12 vu l'état général de la patiente -Plus d'implants possibles risque d'ORN	1 (8,3%)

Raisonnement clinique après la séance d'ARC:• **Situation initiale:**

- **Niveau faible:** PAPR bimaxillaire remplaçant les dents absentes + soins de caries + inlay core avec CCR sur la 12

- **Niveau moyen:**

- Au maxillaire: bridge collé sur la 14 + inlay core et CCR sur la 12 + CCR sur la 11 + bridge collé modifié sur la 22
- À la mandibule: PAPC

- **Niveau élevé:**

- Au maxillaire: implants remplaçant: 14-22 + inlay core et CCR sur la 12 + CCR sur 11-21 (dents vivantes)
- À la mandibule: implants avec prothèse supra-implantaire pour remplacer les dents absentes.

• **Situation fictive: Patiente sous radiothérapie pour un carcinome du pharynx + fausse route commise lors du TTT endodontique sur la 12:**

Conserver la 12 (ne pas l'extraire car il y a un risque d'ostéoradionécrose), et temporiser avec MTA jusqu'à fermeture de la fausse route puis mettre RCR foulée et une CCR.

Pour les autres soins dentaires, nous garderons la même thérapeutique initiale.

4 DISCUSSION**4.1 DISCUSSION GÉNÉRALE**

Les internes n'ont pas présenté des difficultés à déterminer le plan de traitement chez le patient de niveau socio-économique faible, par contre, pour le patient à revenu moyen ou élevé, la difficulté existe du fait de la diversité des possibilités thérapeutiques et l'évolution perpétuel de la dentisterie qui nécessite des formations continues et programmes travaillant dessus. Quelques internes étaient incapables à prévoir les précautions et le protocole à entreprendre avec les patients sous radiothérapie. La littérature internationale est quasi inexistante auprès des internes, de ce fait d'autres études doivent avoir lieu dans le futur afin de comparer les résultats. Quelques différences ont été notées avant et après l'ARC, laissent suggérer la présence d'un expert qui maîtrise mieux la décision thérapeutique spécialisée. Cependant, Faut-il mesurer le processus ou le résultat ? Peut-on ignorer totalement le processus et mettre l'accent sur la qualité de la solution?

4.2 DISCUSSION DES RÉSULTATS

Dans notre cas les internes ont corrélé le choix de la thérapeutique prothétique au niveau socio-économique du patient et aussi au gradient thérapeutique c'est à dire toujours du moins invasif au plus invasif.

Une étude a été menée auprès des étudiants de dernière année de chirurgie dentaire (BDS), de stagiaires et des étudiants de 3^e cycle qui participent à la prestation de soins dentaires dans des établissements dentaires de l'État de Telangana, en Inde [6], en 2019. Dans le but d'évaluer les attitudes et les pratiques des étudiants en médecine dentaire dans la prestation de service de santé bucco-dentaire aux patients ruraux mal desservis. Au total, 574 étudiants en médecine dentaire ont participé à l'étude, dont 67,59% des étudiants ont interrogé les patients sur leur statut socio-économique avant le traitement. Par contre 53,4% des étudiants ont estimé qu'il faudrait offrir des services de soins dentaires indépendamment de la capacité financière du patient.

Des études ultérieures, visant les internes, doivent être faites afin d'évaluer les choix prothétiques concernant le patient avec un faible statut socio-économique.

Selon l'article publié par SOUALHI H. & coll. [7] en 2010, l'intérêt majeur du bridge collé était d'éviter une mutilation excessive des dents supports et d'introduire la notion de réversibilité en cas d'échec. Aujourd'hui, il est unanimement admis qu'une préparation à minima des piliers est indispensable pour assurer la pérennité de la prothèse collée.

D'après la littérature, les modes de reconstruction des dents déulpées proposés sont très variés. Classiquement trois techniques peuvent être utilisées: La restauration par une couronne à tenon radulaire type Richmond, qui est l'une des

techniques de reconstruction les plus anciennes. La couronne de substitution est solidaire du tenon radulaire. Ensuite, la reconstitution courono-radulaire par inlay core ou faux moignon coulé et enfin la reconstitution courono-radulaire foulée [8].

Le praticien dispose aujourd'hui d'un éventail important de moyen de reconstitution des dents pulpées: deux grandes variantes prothétiques peuvent être utilisées: la prothèse à recouvrement total, le plus souvent scellée et la prothèse à recouvrement partiel, collée la plupart du temps [9],[10].

Dans le cas de niveau économique moyen **8,3%** ont proposé de faire un bridge en porte-à-faux remplaçant la 22, dont les dents piliers sont: 11-21; ils les ont choisis comme support vu qu'elles sont déjà délabrées par rapport à la canine qui est saine, poser un inlay core sur la 12, bridge collé remplaçant la 14, bridge de la 44 à 48 et finalement un bridge scellé remplaçant 36 et 37.

D'une manière similaire, l'étude réalisée par TIRLET G. & coll. à Paris [11] en 2015, a montré que pour un bridge en extension, le choix du point d'appui sur la centrale est à privilégier en cas de remplacement d'une incisive latérale supérieure, afin d'éviter l'appui sur la canine, qui reste la clé de voûte de l'occlusion en particulier lors de la diduction (fonction canine). De plus, cette dent présente à l'intersection des deux rayons de courbure de l'arcade maxillaire reste un lieu privilégié d'emmagasinement de contraintes d'origine mécanique.

Dans la situation économique aisée, les solutions thérapeutiques choisis sont presque similaires à celles des situations précédentes (faible ou moyenne), par exemple: bridge collé, PAPC, CCR... Sauf que pour remplacer les édentements, ils ont opté pour l'implantologie, meilleure solution pour les patients qui ont les moyens financiers.

Dans cette approche, FRADEANI M. & coll. [12] rapporte que si l'espace édenté est important, la réalisation d'un bridge sur piliers dentaires avec plusieurs éléments intermédiaires n'est pas d'un bon pronostic. Dans les secteurs postérieurs, le traitement implantaire peut être la solution la plus aisée.

Donc, le souci est de savoir la cause des extractions qui peut être révélée par un bon interrogatoire et des examens qui vont nous guider vers la bonne prise en charge du patient soutenue par l'avis du spécialiste.

Concernant la situation fictive où la patiente est sous radiothérapie pour un carcinome du pharynx + fausse route sur la 12 41,7% des internes ont estimé qu'il fallait conserver la 12 et ne pas l'extraire pour éviter le risque d'ostéoradionécrose.

Similairement, le travail réalisé par PAMELA J. HANOCOKS en 2003 [13], a démontré que le tiers des cas d'ORN surviennent spontanément. Alors que dans d'autres cas, l'ORN est la conséquence d'un trauma représenté par l'extraction dentaire.

25% des internes ont estimé la même proposition en procédant à la temporisation avec du MTA ou la Biodentine jusqu'à fermeture de la brèche (fausse route) et reprendre le TTT endodontique + CCC.

Dans le même contexte, l'étude menée par ALLOH -AMICHIA Y.C & coll., en 2011 [14], a indiqué que la prise en charge du patient **pendant la radiothérapie** est axée sur la surveillance des réactions des différents tissus de la cavité buccale et la motivation à l'hygiène. Un soutien psychologique est apporté en expliquant au patient les réactions habituelles de la radiothérapie. Le rôle de l'odontostomatologiste à ce stade s'inscrit dans le cadre d'une collaboration avec le radiothérapeute. La surinfection est traitée par des antibiotiques. Les soins sont possibles sur les dents situées hors le champ d'irradiation.

Cependant (**16,7%**) ont estimé qu'il fallait mettre la patiente sous ATB et extraire la 12 et l'englober à la PAP sans pour autant changer le protocole thérapeutique.

Contrairement, la littérature rapporte qu'**aucun acte chirurgical n'est souhaitable au moment de la radiothérapie**. Si des avulsions s'imposent, le chirurgien-dentiste pourra les effectuer si elles intéressent des dents situées hors le champ d'irradiation. Par contre, si les dents en cause sont dans le champ d'irradiation, il se limitera alors à des soins conservateurs, en traitant l'urgence et les avulsions seront réalisées une fois la radiothérapie terminée. Le praticien doit également veiller à ne pas modifier la position du centrage.

Après la discussion en groupe la solution retenue était: Conserver la 12 (ne pas l'extraire car il y a un risque d'ostéoradionécrose), et temporiser avec MTA jusqu'à fermeture de la fausse route puis après mettre une RCR foulée + CCR. Pour les autres soins dentaires, nous garderons la même thérapeutique initiale.

Des études ultérieures auprès des internes doivent avoir lieu dans le futur, concernant la décision d'extraire, de conserver ou de traiter les dents présentant des complications dentaires pendant la radiothérapie, en donnant les pourcentages, afin de pouvoir les comparer avec ceux de notre faculté.

La radiothérapie est à l'origine de séquelles et complications bucco-dentaires, d'où l'importance d'une prise en charge avant, pendant et après l'irradiation. Cette prise en charge préventive ou curative doit être adaptée aux modalités de l'irradiation après concertation avec le radiologue. Une collaboration multidisciplinaire s'impose [14].

5 CONCLUSION

L'étude du raisonnement clinique en prothèse dentaire exige une stratégie d'enseignement encadrée sous forme d'une activité d'apprentissage telle que la séance d'ARC comportant la discussion des cas diversifiés et multidisciplinaires en groupes, implantée soit à l'internat et/ou l'externat pour enrichir la formation en prothèse dentaire.

REMERCIEMENT

Nous remercions tous les internes qui ont participé à l'étude.

REFERENCES

- [1] Kaaouachi A. L'évaluation dans le système d'enseignement supérieur au Maroc: Bilan des réalisations, limites et principaux défis. Towards an Arab Higher Education Space: International Challenges and Societal Responsibilities P 409.
- [2] Chamberland M. Les séances d'apprentissage du raisonnement clinique (ARC): description de la méthode pédagogique. Université de SHERBROOK 2007 Page 2.
- [3] Bergeron D. Évaluation des modalités d'intégration d'un dentiste dans une équipe multidisciplinaire. Mémoire présenté à la faculté de médecine dentaire, université de Montréal, option dentisterie pédiatrique, Avril 2017.
- [4] Nendaz M, Charlin B, Leblanc V, Bordage G. Le raisonnement clinique: données issues de la recherche et implications pour l'enseignement. *Pédagogie Médicale* 2005; 6: 235-254.
- [5] Alencastro LD, Clair C, Locatelli I, Ebell MH, Senn N. Raisonnement clinique: de la théorie à la pratique... et retour. *Rev Med Suisse* 2017; 13: 986-9.
- [6] Christensen GJ. Implant-Supported Fixed vs Removable For Edentulism? Clinicians Report. March 2017; 10 (3).
- [7] Soualhi H, Elyamani A, Elbernoussi J. Édentement unitaire: réhabilitation par bridge collé. *Actualité Odonto-Stomatologiques* - n° 250 – juin 2010 p 163-173.
- [8] Taleghani M, Morgan RW. Reconstructive technique for endodontically treated teeth. *Quintess. Int.*, 1999, vol 23, n 11, pp 749-753.
- [9] Ogolnik R, Vigon M, Taieb F. Prothèse fixée: principe et pratique. Paris, Masson, 1993, pp 43-84.
- [10] Denissen HW. & coll. Five years study of all-porcelain veneers fixed partial dentures. *J. Oral. Rehab.*, 1993, vol 23, pp 319-327.
- [11] Tirlet G, Attal JP. Les bridges collés cantilever en vitrocéramique renforcée au disilicate de lithium. Raisons du choix et mise en œuvre clinique. *Réalités Cliniques* 2015. Vol 26, n° 1: pp. 35-46.
- [12] Fradeani M, Barducci G. Réhabilitation esthétique en prothèse fixée: Volume 2, Traitement prothétique *Quintessence international* 2009 p 40-42.
- [13] Hancock PJ, Epstein JB, Sadler GR. Traitements buccodentaires en rapport avec la radiothérapie de la tête et du cou. *Journal de l'association dentaire canadienne*, octobre 2003, vol. 69, n° 9: 585-90.
- [14] Alloh-amichia YC, N'cho KJ, Bamba A, Didier M, Giumelli B. RADIOThERAPIE ET PRISE EN CHARGE BUCCO-DENTAIRE DES PATIENTS. *Rev. Iv. Odonto-Stomatol.*, Vol.13, n°2, 2011, pp. 33-40.