

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE MINISTRE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE CONSTANTINE 3 SALAH BOUBNIDER

FACULTE DES SCIENCES MEDICALES

DEPARTEMENT DE MEDECINE DENTAIRE



N° d'ordre:

Série:

Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme:

Docteur En Médecine Dentaire

**EVALUATION DE
LA PRATIQUE DE LA STERILISATION
AU CABINET DENTAIRE**

Présenté Par:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| • ZENDOUH CHAIMA | KARDOUSSI IBTIHEL FATIMA |
| • BENSIDI BRAHIM ABDERRAOUF | BELAIDI OUSSAMA |
| • ATAMNA AHMED MOUATAZ TADJEDDINE | TABTI DJIHAD |
| • CHALABI ABDERRAOUF | ZAABAT WISSAL |
| • MESSAOUDI RIM | BOULFOUL NOUHA |
| • OULMANE RAMZI | HEZIL SALHEDDINE |
| • AMIOUR WISSAM | BOUAZZA HOUSSEM EDDINE BELAHMADI AKRAM |

Présenté et soutenu publiquement Le 07/07/2025

Encadré par

Pr. MAGHMOUL M.F

Membres du jury: - Dr MERABET

--Dr BENAZZOUZ

Année Universitaire : 2024/2025

Sommaire

INTRODUCTION	1
OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	2
PARTIE THEORIQUE : LA STERILISATION EN ODONTOLOGIE	3
CHAPITRE I : FONDEMENTS DE LA STERILISATION ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE	4
1. L'HISTOIRE DE LA STERILISATION	5
1.1. LES GRANDES ETAPES DE L'EVOLUTION DE LA STERILISATION	6
1.2. LA STERILISATION MODERNE EN ODONTOLOGIE	7
1.2.1. INSTRUMENTS CRITIQUES :.....	7
1.2.2. INSTRUMENTS SEMI-CRITIQUES :.....	7
1.2.3. INSTRUMENTS NON CRITIQUES :.....	7
1.3. L'IMPORTANCE DE L'HYGIENE DANS LE CABINET DENTAIRE.....	8
1.4. LE ROLE DE LA STERILISATION DES INSTRUMENTS DANS LA PREVENTION DE LA TRANSMISSION DES INFECTIONS EN CABINET DENTAIRE	9
2. LA REGLEMENTATION :	11
2.1. CADRE REGLEMENTAIRE GENERAL	11
2.2. L'HYGIENE ET L'ASEPSIE : UNE OBLIGATION ETHIQUE ET LEGALE	13
2.3. LES BONNES PRATIQUES EN CABINET DENTAIRE	13
2.3.1. LE ROLE DES PROCEDURES DE NETTOYAGE DANS LA PREVENTION DE LA TRANSMISSION DES INFECTIONS.....	14
2.3.2. LE ROLE DU CONTROLE DES INFECTIONS DANS LA PREVENTION DE LA TRANSMISSION DES INFECTIONS DANS LES CLINIQUES DENTAIRES.....	15
CHAPITRE II : LA CONTAMINATION AU CABINET DENTAIRE.	17
1. LES AGENTS CONTAMINANTS OU AGENTS INFECTIEUX.....	18
1.1. LES BACTERIES.....	18
1.2. LES VIRUS	19
1.2.1 PREUVES DE TRANSMISSION AU CABINET DENTAIRE.....	20
1.2.1.1 INFECTIONS VIRALES RESPIRATOIRES.....	20
1.2.1.2 VIRUS DE L'HERPES	20
1.2.1.3. VIRUS DE L'HEPATITE	21

1.2.1.4. VIH.....	22
1.3. LES CHAMPIGNONS MICROSCOPIQUES :.....	22
1.4. LES PROTOZOAIRES	23
1.5. LES PRIONS	24
2. LA SOURCE DE CONTAMINATION.....	25
2.1. L'ENVIRONNEMENT.....	25
2.1.1. LE LOCAL DE SOINS	25
2.1.2. LES DECHETS MEDICO-CHIRURGICAUX	26
2.2. L'INDIVIDU :.....	26
2.2.1. LE PATIENT :.....	26
 3. MODES DE TRANSMISSION.....	 28
3.1. LA CONTAMINATION MANU-PORTEE.....	28
3.2. LA CONTAMINATION AEROPORTEE	28
 4. LA CONTAMINATION AU CABINET DENTAIRE	 29
4.1. LES DISPOSITIFS MEDICAUX.....	29
4.2. L'INFECTION.....	30
4.3. BIOFILMS ET CONTAMINATION MICROBIENNE DANS LES CONDUITES D'EAU DES UNITES DENTAIRES.....	30
4.4. RELATION ENTRE LES DISPOSITIFS MEDICAUX ET L'INFECTION.....	31
 CHAPITRE III : LA STERILISATION.	 34
 1. DEFINITION :.....	 35
 2. RESSOURCE HUMAINES :.....	 35
 3. LE LOCAL DE LA STERILISATION :.....	 36
3.1. LES EXIGENCES DE LA SALLE DE STERILISATION.....	37
3.2. AMENAGEMENT DE LA SALLE DE STERILISATION.....	38
 4. DIFFERENTES METHODES DE STERILISATION.....	 39
4.1. STERILISATION PREOPERATOIRE.....	39
4.1.1. LA CHALEUR	39
4.1.1.1. POUPINEL (CHALEUR SECHE).....	40
4.1.1.2. AUTOCLAVE (CHALEUR HUMIDE).....	41

4.1.2. LES RADIATIONS	43
4.1.2.1. LES ULTRAVIOLETS (UV)	43
4.1.2.2. LES RADIATIONS IONISANTES	44
4.1.3. STERILISATION CHIMIQUE	45
4.1.3.1. CHEMICLAVE.....	45
4.1.3.2. STERILISATION A L'OXYDE D'ETHYLENE	46
4.1.3.3. FORMALDEHYDE :	47
4.1.3.4. APPAREILS ET PRODUITS CHIMIQUES LIQUIDES DITS A ACTION STERILISATION :	48
4.1.3.4.1 GLUTARALDEHYDE :	48
4.1.3.4.2 APPAREIL STEROXY :	49
4.1.3.5 STERILISATION PAR IMMERSION ET STERILISANT CHIMIQUE A FROID ORGANIQUE	49
4.2 STERILISATION PER OPERATOIRE.....	50
4.2.1. APPAREILS A BILLES.....	50
4.2.2. SAFED AIR.....	51
 5. PROCESSUS DE LA STERILISATION :	52
5.1. LA PRE-DESINFECTION :	52
5.1.1. PREALABLES A LA PRE-DESINFECTION	53
5.1.1.1. ÉQUIPEMENT ET PROTECTION DU PERSONNEL.....	53
5.1.1.2. CRITERES DE CHOIX DU PRODUIT DE PRE-DESINFECTION.....	54
5.1.2. FAMILLES DE PRODUITS DESINFECTANTS.....	54
5.1.3. PROTOCOLE DE PRE-DESINFECTION.....	55
5.1.4. LE RENOUVELLEMENT DU BAIN :	56
5.2. NETTOYAGE :	57
5.2.1. MOYENS ET CRITERES DE CHOIX.....	59
5.2.1.1. LE NETTOYAGE MANUEL.....	59
5.2.1.2. LE NETTOYAGE AUTOMATISE	59
5.2.2. NETTOYAGE DES PORTE-INSTRUMENTS DYNAMIQUES (PID).....	61
5.2.3. NETTOYAGE PAR ULTRASON.....	62
5.2.3.1. CHOIX D'UN BAIN A ULTRASON ADAPTE.....	62
5.2.3.2. ÉQUIPEMENT DU BAIN A ULTRASON.....	62
5.3. SECHAGE.....	63
5.4. CONDITIONNEMENT :	64
5.5. STERILISATION	66
5.6. STOCKAGE.....	67
 6. AMENAGEMENT, ENTRETIEN DES LOCAUX ET DES SURFACES.....	71

6.1 AMENAGEMENT DES LOCAUX.....	71
6.1.1 PIECES ET DISTRIBUTION CONSEILLEE.....	71
6.1.2 CHAUFFAGE ET VENTILATION.....	71
6.1.3 MATERIAUX DE REVETEMENT	71
6.1.4 MOBILIER ET AMENAGEMENTS.....	72

7. LA STERILISATION ET LA DESINFECTION DES INSTRUMENTS, DU MATERIEL ET DES MATERIAUX UTILISES EN PROTHESE..... 75

7.1. LES INSTRUMENTS	76
7.2. LES EMPREINTES	77
7.3. LES PORTES EMPREINTES INDIVIDUELS.....	81
7.4. LES CIRES ET LES MATERIAUX THERMOFORMABLES	81
7.5. LES PROTHESES	82

CHAPITRE IV: VALIDATION DE LA STERILISATION..... 84

1. CONTROLE DE LA STERILISATION : 85

1.1. FONCTIONNALITE DU STERILISATEUR :	85
1.1.1. TEST DE BOWIE-DICK :	86
1.1.2. TEST D'ETANCHEITE AU VIDE :	87
1.1.3. TEST HELIX.....	88
1.1.4. DIAGRAMME PARAMETRIQUE	88
1.2. L'EFFICACITE DU PROCEDE	89
1.2.1. INDICATEURS BIOLOGIQUES.....	89
1.2.2. INDICATEURS PHYSICO-CHIMIQUES :	90

2. LA MAINTENANCE DES AUTOCLAVES AU CABINET DENTAIRE : 91

2.1. CONSEILS PRELIMINAIRES	92
2.2. ENTRETIEN ET NETTOYAGE COURANT DE L'AUTOCLAVE.....	92
2.2.1. NETTOYAGE DE LA CHAMBRE DE STERILISATION ET DE LA PORTE	92
2.2.2. NETTOYAGE DES RESERVOIRS D'EAU	93
2.2.3. ENTRETIEN DE LA SOUPAPE DE SECURITE.....	94
2.2.4. REGLAGE DU SYSTEME DE FERMETURE :.....	94
2.3. LA TRAÇABILITE ET LA DOCUMENTATION.....	95
2.4. LES PANNES DE L'AUTOCLAVE.....	95
2.4.1. CHARGES DE L'AUTOCLAVE.....	96

PARTIE PRATIQUE	98
1. METHODOLOGIE ET MATERIEL.....	99
1.1. TYPE D'ETUDE	99
1.2. LIEU D'ETUDE	99
1.3. PERIODE D'ETUDE.....	99
1.4. POPULATION D'ETUDE	99
1.4.1. CRITERES D'INCLUSION	99
1.4.2. CRITERES DE NON-INCLUSION.....	100
1.5. ECHANTILLON D'ETUDE	100
1.6. QUESTIONNAIRE ET VARIABLES.....	100
1.6.1. STRUCTURE DU QUESTIONNAIRE	101
1.7. LA COLLECTE DES DONNEES ET DEROULEMENT DE L'ENQUETE	101
1.8. TRAITEMENTS DES DONNEES	102
1.9. INDICE ETAPE-CABINET	102
2. RESULTATS	103
2.1. DESCRIPTION DE LA POPULATION ETUDIEE:.....	103
2.1.1. MONO-VARIEE :.....	103
2.1.1.1. REPARTITION SELON LE MODE DE COLLECTION DE DONNES :.....	103
2.1.1.3. REPARTITION DES CABINETS ENQUETES SELON LES WILAYAS	105
2.1.1.4. REPARTITION DES CABINETS ENQUETES SELON LES COMMUNES DE CHAQUE WILAYA	106
2.1.1.6. REPARTITION DES CABINETS ENQUETES SELON LE SEXE	108
2.1.1.7. REPARTITION DES CABINETS ENQUETES SELON LE GRADE PROFESSIONNEL.....	108
2.1.1.8. REPARTITION DES CABINETS ENQUETES SELON LE SECTEUR D'ACTIVITE.....	109
2.1.1.9. REPARTITION DES CABINETS ENQUETES SELON L'ANCIENNETE.....	109
2.1.1.10. REPARTITION DES CABINETS SELON L'IDENTIFICATION DU CHARGE DE STERILISATION.....	110
2.1.1.11. REPARTITION DES CABINETS SELON LE SUIVI D'UNE FORMATION SPECIFIQUE EN STERILISATION ET HYGIENE	111
2.1.2. BI-VARIEE	111
2.1.2.1. LE SECTEUR D'ACTIVITE ET LE SEXE	111
2.1.2.2. L'ANCIENNETE FONCTIONNELLE ET LE SEXE	112
2.2. DESCRIPTION DE LA STERILISATION.....	112
2.2.1. MONO-VARIEE.....	112
2.2.1.1. LOCALE DE STERILISATION.....	112
2.2.1.2. EQUIPEMENTS	113

2.2.1.3. CONSOMMABLES	113
2.2.1.4 ACCESSOIRES/MATERIEL REUTILISABLE	114
2.2.1.5. TECHNIQUE ET PROCEDURES.....	117
2.2.1.5.1 PRE-DESINFECTION :	117
2.2.1.5.2 NETTOYAGE ET SECHAGE :	119
2.2.1.5.2.1 NETTOYAGE :	119
2.2.1.5.2.2 SECHAGE :	120
2.2.1.5.3 VERIFICATION :	122
2.2.1.5.4 CONDITIONNEMENT :	122
2.2.1.5.5. STERILISATION :	124
2.2.1.5.6 VALIDATION :	127
2.2.1.5.7 STOCKAGE :	130
2.2.1.5.8 AMELIORATION DES PRATIQUES.....	131
2.2.2. BI-VARIEE	133
2.2.2.1. LE SECTEUR D'ACTIVITE ET LES ETAPES DE STERILISATION.....	133
2.2.2.1.1. LE SECTEUR D'ACTIVITE ET LA PRE-DESINFECTION.....	136
2.2.2.1.2. LE SECTEUR D'ACTIVITE ET LE NETTOYAGE.....	136
2.2.2.1.3. LE SECTEUR D'ACTIVITE ET LE SECHAGE	137
2.2.2.1.4. LE SECTEUR D'ACTIVITE ET LE CONDITIONNEMENT	137
2.2.2.1.5. LE SECTEUR D'ACTIVITE ET LA STERILISATION :	137
2.2.2.1.6. LE SECTEUR D'ACTIVITE ET LA VALIDATION DE STERILISATION	138
2.2.2.1.7. LE SECTEUR D'ACTIVITE ET LE STOCKAGE	138
2.2.2.2. LE SECTEUR D'ACTIVITE ET CAHIER DE STERILISATION :	139
2.2.2.3. LE SECTEUR D'ACTIVITE ET SALLE DEDIEE POUR LA STERILISATION :	139
2.2.2.4. LE SECTEUR D'ACTIVITE ET LA PRESENCE D'UN BAC DE DECONTAMINATION :	140
2.2.2.5. LE SECTEUR D'ACTIVITE ET LA PRESENCE D'UNE THERMO-SOUDEUSE :	140
2.2.2.6 ANALYSE DE L'EFFET DE LA FORMATION SUR LA QUALITE DES PRATIQUES DE STERILISATION :	141
2.2.2.7. LE SECTEUR ET LA QUALITE DE STERILISATION	142
2.3. REPONSE AUX OBJECTIFS :	143
 3. DISCUSSION.....	 152
3.1. DISCUSSION DE METHODOLOGIE :	152
3.2. DISCUSSION DES RESULTATS :	153
3.2.1 RESULTATS MONO VARIES :	153
3.2.1.1 LA POPULATION ETUDIEE.....	153
3.2.1.2 LE PERSONNEL RESPONSABLE DE LA STERILISATION	154
3.2.1.3 LE LOCAL :	154

3.2.1.4 CONSOMMABLES :	155
3.2.1.5 L'EQUIPEMENT.....	155
3.2.1.6 PRE-DESINFECTION :	156
3.2.1.7 LE NETTOYAGE :	157
3.2.1.8 LE SECHAGE :	157
3.2.1.9 LE CONDITIONNEMENT :	158
3.2.1.10 LA STERILISATION :	158
3.2.1.11 CONCERNANT LES PIR :	159
3.2.1.11.1 FONCTIONNEMENTS A VIDE.....	159
3.2.1.11.2 LAVAGE DE LA FACE EXTERNE	160
3.2.1.11.3 LUBRIFICATION.....	160
3.2.1.11.4 CONDITIONNEMENT.....	160
3.2.1.11.5 STERILISATION.....	160
3.2.1.11.6. CONCLUSION PARTIELLE	160
3.2.1.12 LA VALIDATION :	161
3.2.1.13. LE STOCKAGE DES INSTRUMENTS STERILES :	161
3.2.1.14. TRAÇABILITE DE LA STERILISATION :	162
3.2.1.15. PERCEPTION DES PRATIQUES ET VOLONTE D'AMELIORATION :	162
3.2.2 DISCUSSION DES TABLEAUX BI VARIES	164
 4. COMPARAISON AVEC AUTRE ETUDE :	167
4.1. INTRODUCTION :	167
4.2. COMPARAISON DE LA METHODOLOGIE :	167
4.3. COMPARAISON DES RESULTATS :	169
 5. RECOMMANDATIONS :	173
 CONCLUSION GENERALE:	176
 RESUME :	178
 BIBLIOGRAPHIES	181
 BIBLIOGRAPHIES DE FIGURES	189
 ANNEXES :	191

Résumé :

Introduction :

La stérilisation au cabinet dentaire est une étape essentielle pour prévenir les infections et garantir la sécurité des patients et du personnel soignant. Elle consiste à éliminer tous les micro-organismes présents sur les instruments médicaux, notamment les bactéries, les virus et les spores. Ce processus rigoureux permet de respecter les normes d'hygiène et de maintenir un environnement de soins sûr, en limitant les risques de contamination croisée entre patients

Ce travail a pour but d'évaluer la pratique de stérilisation au sein des cabinets dentaire publics et privés principalement dans l'est algérien

Matériels et méthodes :

Cette recherche est une étude épidémiologique transversale de type CAP , c'est déroulée du 5février au 26 Avril 2025 (80jours) , couvre des cabinets dentaires des secteurs public et privé, situés dans sept wilayas de l'est algérien : Jijel, Skikda, Oum El Bouaghi, Mila, Constantine, Sétif.

Résultats :

Les données révèlent que 61,5 % des cabinets dentaires la stérilisation est réalisée par des assistants dentaires, mais seulement 23 % des répondants ont reçu une formation spécifique.

Une salle dédiée à la stérilisation est présente dans 57 % des cabinets. Pour la pré-désinfection, 98 % des cabinets dentaires utilisent un produit adapté.

Le conditionnement est pratiqué dans 84,3 % des cas, et 96,7 % des cabinets disposent d'un autoclave de classe B. En revanche, 64,3 % n'effectuent aucun test de validation

Discussion :

L'application rigoureuse de l'ensemble de la chaîne de stérilisation est insuffisamment maîtrisée. De nombreuses pratiques inappropriées sont constatées tout au long de la chaîne de stérilisation.

Ces lacunes s'expliquent par divers facteurs, au premier rang desquels le défaut de formation adéquate du personnel en charge, ainsi que par la rigueur des exigences réglementaires encadrant cette procédure.

Conclusion :

L'asepsie et la stérilisation sont essentielles en pratique dentaire pour assurer la sécurité des soins. Cependant, malgré des directives nationales claires, les résultats de l'enquête montrent une non-conformité inquiétante aux normes en vigueur.

Mots clés : stérilisation ,cabinets dentaires, asepsie , hygiène , secteurs public/ privé

الملخص

المقدمة

تُعدّ عملية التعقيم داخل عيادات طب الاسنان خطوة أساسية للوقاية من العدوى وضمان سلامة المرضى والعاملين. فهي تهدف إلى القضاء على جميع الكائنات الحية الدقيقة المتواجدة على الأدوات الطبية، بما في ذلك البكتيريا والفيروسات.

تُمكن هذه العملية الدقيقة من احترام معايير النظافة والحفاظ على بيئة علاجية آمنة، مما يقلل من خطر انتقال العدوى بين المرضى. يهدف هذا العمل إلى تقييم ممارسات التعقيم داخل عيادات طب الاسنان العمومية والخاصة، خاصة في شرق الجزائر.

المواد والطرق

أُجريت الدراسة في الفترة من 5 فبراير إلى 26 أبريل 2025 (أي 80 يوماً)، وشملت عيادات الأسنان في القطاعين العام والخاص عبر سبع ولايات من شرق الجزائر: جيجل، سكيكدة، أم البواقي، ميلة، قسنطينة، سطيف.

النتائج

أظهرت البيانات أن 61.5% من عمليات التعقيم تُنفذ من طرف مساعدي الأسنان، في حين أن 23% فقط من المشاركين تلقوا تكويناً خاصاً في هذا المجال. كما تبين أن 57% من العيادات تتوفر على غرفة مخصصة للتعقيم، و98% منها تستعمل منتجاً مناسباً للمرحلة الأولى (ما قبل التعقيم). حيث يتم القيام بعملية التغليف في 84.3% من العيادات، في حين تحتوي 96.7% منها على جهاز تعقيم من الصنف ب.

بالمقابل على مستوى 64.3% من العيادات لا يتم أي اختبار للتحقق من فعالية عملية التعقيم.

المناقشة

يُلاحظ أن التطبيق الصارم لسلسلة التعقيم لا يزال غير محكم بالشكل الكافي. كما تم تسجيل العديد من النقائص خلال مختلف مراحل سلسلة التعقيم. وترجع هذه النقائص إلى عدة عوامل، أبرزها نقص التكوين المناسب لدى الطاقم المسؤول، إلى جانب نقص صرامة الإطار التنظيمي الذي يحكم هذه العملية.

الخاتمة

تُعدّ عملية التعقيم ضرورية في ممارسة طب الاسنان لضمان سلامة الرعاية الصحية. غير أن نتائج هذه الدراسة تُظهر وجود عدم امتثال للمعايير الوطنية، رغم وضوح التوجيهات الرسمية في هذا المجال.

الكلمات المفتاحية: التعقيم، عيادات طب الاسنان، مكافحة العدوى، القطاع العام، القطاع الخاص.

Summary:

Introduction:

Sterilization in dental clinics is a crucial step to prevent infections and ensure the safety of both patients and healthcare personnel. It involves eliminating all microorganisms present on medical instruments, including bacteria, viruses, and spores. This rigorous process helps to meet hygiene standards and maintain a safe care environment by minimizing the risk of cross-contamination between patients.

The aim of this study is to evaluate sterilization practices in public and private dental clinics, primarily in eastern Algeria.

Materials and Methods:

This research is a cross-sectional epidemiological study of the KAP (Knowledge, Attitudes, and Practices) type. It was conducted from February 5 to April 26, 2025 (80 days), and covered dental clinics from both the public and private sectors, located in seven wilayas of eastern Algeria: Jijel, Skikda, Oum El Bouaghi, Mila, Constantine, and Sétif.

Results:

The data reveal that in 61.5% of dental clinics, sterilization is performed by dental assistants; however, only 23% of respondents have received specific training.

A room dedicated to sterilization is present in 57% of the clinics. For the pre-disinfection step, 98% use an appropriate disinfectant product.

Sterile packaging is carried out in 84.3% of the cases, and 96.7% of the clinics are equipped with a Class B autoclave. However, 64.3% do not perform any validation tests.

Discussion:

The strict implementation of the entire sterilization chain is inadequately managed. Numerous inappropriate practices are observed throughout the sterilization process.

These shortcomings are due to various factors, primarily the lack of proper training for the responsible personnel, as well as the complexity and strictness of the regulatory requirements governing this procedure.

Conclusion:

Asepsis and sterilization are essential in dental practice to ensure patient safety. However, despite clear national guidelines, the survey results reveal a concerning level of non-compliance with the recommended standards.

Keywords : sterilization ,dental clinics ,patient safety , public sector , private sector