

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
UNIVERSITÉ ABOUBEKR BELKAID TLEMCEM  
FACULTÉ DE MEDECINE



# THÈSE

Pour l'obtention du titre de Docteur en Sciences Médicales  
SMED

*Intitulé*

## **Application de la médecine factuelle à la chirurgie de la lithiase biliaire**

Soutenue par  
*Dr LOUDJEDI-MOUEDDEN*  
*Ismet - Salim*

### *Membres du jury*

Directeur de thèse	Pr Mouffok KHERBOUCHE	Faculté de médecine de Tlemcen
Président	Pr Noureddine BACHIR BOUAIDJRA	Faculté de médecine d'Oran
Membre	Pr François LACAINE	Université Pierre Marie Curie Paris
Membre	Pr Karim CHAOU	Faculté de médecine d'Alger
Membre	Pr Kaouel MEGUENNI	Faculté de médecine de Tlemcen

*Année universitaire 2010 - 2011*

## Remerciements

*Je voudrais d'abord adresser une pensée à tous ceux qui m'ont aidé à réaliser ce travail de recherche original et innovateur. C'est l'étude d'une médecine, d'une pensée nouvelle. Je les remercie pour leur précieuse contribution.*

*Je tiens à remercier particulièrement le Professeur Kherbouche Mouffok, Chef de Service de « la Chirurgie B » où j'ai exercé pendant plusieurs années.*

*Il m'a permis d'actualiser mes connaissances scientifiques et de développer plusieurs techniques chirurgicales. De par sa disponibilité, il m'a permis aussi de mener à bien ce travail en suivant ses conseils. Il m'a orienté sur le chemin de la recherche médicale et de la pédagogie.*

*J'ai pu, grâce à lui, participer à des réunions scientifiques pour présenter différents travaux de recherche élaborés au sein du service.*

*Je tiens également à exprimer toute ma reconnaissance au Professeur François Lacaine et au Professeur Karem Slim. Ils m'ont témoigné leur confiance et leur admiration pour le courage d'avoir consenti de travailler pour la première fois sur un sujet original qui est la médecine factuelle. Ils ont toujours fait preuve d'un grand enthousiasme à l'égard de mes recherches. Ils m'ont beaucoup aidé sur le plan de la méthodologie et de la bibliographie, qu'ils soient assurés de ma profonde gratitude.*

*Je suis honoré de citer le Professeur David Sackett, le Professeur Milos Jenicek qui sont les instigateurs de la médecine factuelle dans le monde et qui m'ont encouragé à tenter cette formidable expérience. Ils ont toujours répété que toute nouvelle vérité scientifique doit passer inéluctablement par trois étapes : combattue violemment, tournée à la dérision, enfin acceptée.*

*Je remercie chaleureusement mon ami le Professeur Kaouel Meguenni pour l'intérêt qu'il a porté à mon travail. Je le remercie vivement de m'avoir sollicité à intégrer l'enseignement de la médecine factuelle dans le module d'épidémiologie clinique.*

*Une reconnaissance particulière va aussi vers le Professeur Djamel Bouazza qui a trouvé ma démarche intéressante. Il a essayé de m'aider à tous les plans et sur tous les plans.*

*Mes remerciements s'adressent aussi au Professeur Nouredine Bachir Bouaidjra qui a manifesté une curiosité particulière à mon sujet. Il m'a souhaité une réussite totale.*

*Ce travail aurait été incomplet sans l'intervention des Professeurs Henri Bismuth, Jean François Gigot, Thomas Boyer et Leslie Blumgart.*

*J'exprime aussi ma gratitude à Monsieur Nouredine Ghouali Recteur de l'Université Abou Bekr Belkaid, au Professeur Necib Berber Doyen de la Faculté de Médecine et à Madame Fatima Zohra Alismail Directrice du CHU Tlemcen qui m'ont facilité l'accès à internet et aux bases de données, et m'ont permis l'enseignement de la médecine factuelle et la recherche bibliographique sur Medline.*

*Enfin je remercie encore une fois Messieurs les professeurs François Lacaine, Nouredine Bachir Bouaidjra, Karim Chaou, et Kaouel Meguenni d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse.*

*A mes chers parents.*

## Résumé

La médecine factuelle ou Evidence Based Medicine est l'utilisation consciencieuse et judicieuse des meilleures données de la littérature pour une prise en charge optimale des patients.

Celle-ci doit inéluctablement passer par quatre étapes.

1. La formulation d'une question clinique claire
2. La recherche de faits documentés
3. L'analyse des résultats
4. L'application des résultats en pratique clinique.

Notre choix d'application a été la lithiase biliaire vu sa fréquence, sa complexité qui nous imposent à répondre à plusieurs questions cliniques.

Notre schéma expérimental a été assimilé à une étude de cohorte non comparative (les malades étaient « exposés à la médecine factuelle »).

Il fallait calculer le pourcentage des malades qui pouvaient adhérer à cette démarche particulière et observer un suivi (pas très long vu la bénignité de la maladie) des résultats.

Aucune étude statistique particulière n'a été obligatoire vu que c'est une étude d'observation.

L'application devait passer par:

- La formulation est-elle possible ou non et dans quelles conditions ?
- La recherche documentaire sur Medline et Cochrane
- L'analyse des résultats : grâce à la lecture critique des articles récoltés

Enfin les applications pratiques c'est à dire l'intégration des résultats en clinique a été estimée en analysant les résultats en pourcentage d'adhésion ou non à la médecine factuelle tout en exprimant ceci avec des niveaux de preuves

La conclusion de ce travail est que la médecine factuelle est toujours applicable en utilisant un phénomène de pondération entre les différents trépieds de

la médecine factuelle à savoir la recherche des sources documentaires, la situation clinique, la compétence, et les valeurs du patient.

Le volet pédagogique a été d'une importance capitale, pour appliquer la médecine factuelle, il faut l'enseigner aux étudiants tous niveaux confondus.

**Mots clés :** médecine factuelle, lithiase biliaire, cohorte non comparative, pondération, pédagogie.

## **Abstract**

Evidence based medicine is the conscientious, explicit, and judicious use of current best evidence in making decisions about the care of individual patients

This must go through four steps.

1. The formulation of a clear clinical question
2. Research of facts documented
3. Analysis of the results
4. Application of the results in clinical practice.

Our choice of application has been the surgery of biliary tract stones given its frequency, its complexity which involves answering several clinical questions.

Our experimental schema has been likened to a non-comparative cohort study (patients were «exposed to evidence-based medicine».) Need to calculate the percentage of patients who could join this particular approach and observe a follow-up (not very long given the mildness of the disease)

No special statistical study has been mandatory since it is an observational study. The application should pass through

- The formulation is possible or not and under what conditions.
- Documentary research on MEDLINE and Cochrane
- Results analysis: through the critical reading of the articles collected

Finally, practical applications in analyzing the results as a percentage of membership or not. The conclusion this work is that evidence-based medicine is always applicable using a phenomenon of weighting between different tripods of evidence-based medicine, the research of documentary sources, the status and competence, and values of the patient. The educational component was of capital importance, for applying evidence-based medicine, he must teach students everything confused levels

**Key words:** evidence-based medicine, biliary tract stones, non-comparative cohort, weighting, pedagogy.

## ACRONYMES

AFNOR	Association française de normalisation
ACP	American College of physicians
ANDEM	Agence Nationale pour le Développement de l'Évaluation Médicale
APP	Apprentissage par problème
ASA	American Society of Anesthesiologists
AVC	Accident vasculaire cérébral
BMI	Body mass index
CAT	Critique appliquée à un thème
CD-ROM	Compact Disc - Read Only Memory
CHU	Centre hospitalo-universitaire
CONSORT	Consolidated Standards of Reporting Trials
CPO	Cholangiographie peropératoire
CPRE	Cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique
EBM	Evidence based medicine
EBMR	Evidence-Based Medicine Reviews
ECR	Etude contrôlée randomisée
ESSAIM	Etude, synthèse, synopsis, aide à l'Information médicale
FMC	Formation médicale continue
GGT	Gamma glutamyl tanspeptidase
IC	Intervalle de confiance
IMRAD	Introduction-Matériel-Résultats-And-Discussion
IRM	Imagerie par résonance magnétique
ISO	International Organization for Standardization
JAMA	Journal of the American Medical Association
LMD	Licence –Master-Doctorat
LVBP	Lithiase de la voie biliaire principale
Mesh	Medical Subject Headings
MFF	Médecine fondée sur les faits
NOTES	Natural orifices transluminal endoscopic surgery
OR	Odds ratio
PDA	Personnal digital assistant
PICO	Patient, intervention, comparaison, outcome
QUOROM	Quality of reporting of métaanalyses)
RR	Risqué relatif
TIC	Technologies de l'information et de la communication
VB	Voie biliaire
VBP	Voie biliaire principale
WHI	Women's Health Initiative

## Table des matières

Avant-propos .....	12
1. La médecine factuelle .....	13
1.1 Définition.....	14
1.2 Sémantique .....	15
1.3 Médecine factuelle en Algérie .....	16
1.4 Bases et fondements de la médecine factuelle.....	17
1.4.1 L'art de la médecine .....	17
1.4.2 Evolution des concepts .....	18
1.4.3 La naissance d'une nouvelle pensée.....	19
1.5 Historique.....	21
1.5.1 Extension de la médecine factuelle .....	23
1.6 Etapes de la médecine factuelle .....	24
1.6.1 Etape 1 .....	24
1.6.1.1 Décomposition de la question en fonction des critères appelés critère « PICO ».....	24
1.6.1.2 Elaboration d'une fiche d'observation du malade comportant 33 items en concluant par formuler la ou les bonnes questions cliniques.....	26
1.6.2 Etape 2 .....	29
1.6.2.1 Vision globale.....	29
1.6.2.2 Repères des ressources documentaires .....	30
1.6.2.3 Stratégie et méthodes de recherche.....	33
1.6.2.4. Exemple d'interrogation de la base de données Pubmed.....	39
1.6.2.4.1 Comment faire une recherche par sujet.....	40
1.6.2.4.2 Utilisation de MESH Database .....	41
1.6.2.4.3 Limiter la recherche .....	44
1.6.2.4.4 Utilisation de <i>Preview/Index</i> .....	46
1.6.2.2.5 Combinaison des résultats avec la fonction <i>History</i> .....	47
1.6.2.4.6 Recherche d'informations cliniques.....	48
1.6.3 Etape 3: Evaluation des résultats.....	50
1.6.3.1 La lecture critique .....	50
1.6.3.2. Les critères de lecture rapide .....	51
1.6.3.3 Les critères de lecture approfondie .....	52
1.6.4 Les différents cas de figure et exploitation des résultats .....	54
1.6.5 Gradation des faits et notion de « niveau de preuve ».....	55
1.6.6 Etape 4 : Intégration des résultats de l'évaluation dans la pratique courante .....	58

1.7 La chirurgie factuelle .....	61
1.7.1 Avantages de la chirurgie factuelle .....	61
1.7.2 Contraintes de la chirurgie factuelle .....	62
1.7.3 Limites de la chirurgie factuelle .....	62
1.7.4 Dangers de la chirurgie factuelle .....	64
1.7.5 Les alternatives de la médecine factuelle .....	64
1.7.6 Avantages de la médecine factuelle .....	65
1.7.7 Limites de la médecine factuelle.....	68
1.7.7.1 Les contraintes de l'emploi du temps .....	69
1.7.7.2 Surmonter les difficultés qui s'opposent à l'acquisition de nouvelles aptitudes cliniques.....	70
1.8 Consentement éclairé et médecine basée sur les preuves.....	72
2. Volet pédagogique .....	73
2.1 Trois approches de l'enseignement de la médecine fondée sur les faits .....	73
2.1.1 Enseigner la médecine fondée sur les faits : les plus grands succès .....	75
2.1.1.1 Quand l'enseignement implique tous les membres d'une équipe .....	76
2.1.2 Enseigner la médecine fondée sur les faits : les plus grands échecs .....	77
2.1.2.1 Rédiger des résumés structurés de séquences d'apprentissage fondés sur les faits documentés .....	79
2.1.2.2 Intégrer la médecine fondée sur les faits dans les programmes d'enseignement et dans des formations ciblées .....	80
2.1.2.3 L'apprentissage en petit groupe et le tutorat .....	80
2.1.2.4 Les fonctions du tuteur en apprentissage par problèmes .....	81
2.2 Évaluation.....	82
2.2.1 Juger de sa performance .....	82
2.2.2 Évaluer sa capacité à poser des questions auxquelles on peut répondre .....	82
2.2.3 Autoévaluation de sa capacité à rechercher les meilleures données disponibles.....	83
2.2.4 Autoévaluation de la capacité d'analyse de manière critique que la validité et l'utilité potentielle de la littérature.....	84
2.2.5 Autoévaluation de la capacité d'intégrer les données obtenues dans les résultats de la pratique.....	84
2.2.6 Juger ses progrès .....	84
2.2.7 Autoévaluation de son enseignement de la médecine factuelle .....	84
3. La lithiase vésiculaire.....	86
3.1 Classification des calculs.....	88
3.2 Physiopathologie.....	89

3.2.1 Nucléation.....	89
3.2.2 Stase: anomalies motrices de la vésicule biliaires.....	90
3.3 Epidémiologie.....	90
3.3.1 Etudes autopsiques .....	90
3.3.2 Chirurgie .....	91
3.3.3 Facteurs de risque .....	91
3.3.4 Age .....	92
3.3.5 Sexe .....	92
3.3.6 Parité.....	92
3.3.7 Poids corporel .....	93
3.3.8. Facteurs diététiques .....	93
3.3.9 Ethnies et facteurs génétiques .....	93
3.3.10 Maladies prédisposantes .....	93
3.3.10.1 Cirrhose du foie .....	93
3.3.10.2 Maladies ou résection iléale. ....	93
3.3.10.3 Hémo lyse.....	93
3.3.10.4 Vagotomie .....	94
3.3.10.5 Atteinte médullaire .....	94
3.3.10.6 Médicaments.....	94
3.3.10.7 Nutrition parentérale totale.....	94
3.4 Symptômes de la lithiase vésiculaire.....	95
3.4.1 Colique hépatique ou douleur biliaire .....	95
3.4.2 Le traitement de la colique .....	96
3.5 Comment diagnostiquer une lithiase vésiculaire .....	96
3.5.1 Examen de référence: l'échographie .....	96
3.5.2 Autres examens .....	97
3.6 Conduite à tenir devant une lithiase vésiculaire asymptomatique. ....	97
3.6.1 Quel est le risque de douleur biliaire ou de complication de la lithiase vésiculaire?.....	97
3.6.2 Existe-t-il une population à risque de développer des symptômes ou des complications de la lithiase vésiculaire?.....	98
3.6.3 Indications thérapeutiques chez les malades porteurs d'une lithiase vésiculaire asymptomatique .....	98
3.7 Traitement de la lithiase vésiculaire symptomatique .....	98
La cholécystectomie.....	98
3.7.1 Modalités .....	99
3.7.2 Complications .....	100
3.7.3 Indications et contre-indications de la cholécystectomie laparoscopique. ....	100

3.7.4	Cholangiographie peropératoire.....	101
3.8	Les scores prédictifs de la lithiase de la voie biliaire principale. ....	101
3.8.1	Risque évalué par une formule mathématique.....	101
3.8.2	Risque évalué en fonction de l'âge et des critères associés.....	102
3.8.3	Cas des malades avec cholécystectomie prévue .....	102
4.	Cholécystite aigue .....	103
4.1	Traitement de la cholécystite aigue.....	104
5.	Lithiase de la voie biliaire principale .....	105
5.1	Clinique .....	105
5.2	Biologie .....	106
5.3	Examens d'imagerie.....	107
5.4	Méthodes thérapeutiques .....	108
5.5	Stratégie thérapeutique .....	109
6.	Histoire de la cholécystectomie .....	110
OBJECTIFS DE L'ETUDE .....		112
1.	Objectifs principaux.....	112
1.1	Cliniques.....	112
1.2	Pédagogiques .....	113
2.	Objectifs secondaires .....	114
2.1	Techniques.....	114
2.2	Socio relationnels.....	114
MATERIEL ET METHODES .....		115
1.	Matériel .....	115
1.1.	Critères de jugement .....	116
1.2.	Critères d'inclusion .....	116
1.3.	Critères de non inclusion.....	116
1.4.	Critères d'exclusion .....	116
2.	Méthodes .....	117
2.1	Formulation d'une question clinique claire .....	117
2.2	La recherche documentaire ou la recherche de faits documentés.....	119
2.2.1	Les questions retenues.....	121
2.3	Principaux articles retrouvés dans la littérature.....	122
2.4	La lecture critique .....	133
2.5	Validité externe et application à nos malades .....	147
2.6	Avis d'experts.....	148

3. Résultats .....	151
4. Discussion.....	160
4.1 L'application des trois premières étapes à savoir .....	160
4.2 Application pratique.....	162
4.3 Le suivi des malades .....	168
4.4 Le lien entre médecine factuelle et les pathologies urgentes.....	170
Conclusion.....	172
Références bibliographiques .....	176
Bibliographie .....	186

## **Avant-propos**

Ce document a été rédigé suivant les normes expérimentales AFNOR : présentation des thèses et documents assimilés Z41-006.

Elles ont été élaborées sur la base de l'avant projet de norme internationale actuellement à l'étude au sein du comité technique 46 « Documentation » de l'ISO sous comité 7 ».

Cette norme établit les recommandations pour une présentation rationnelle, en vue de leur soutenance, des thèses et des documents assimilés quelle qu'en soit la discipline.

Les références bibliographiques sont données en accord avec la norme ISO 690 c'est à dire que les documents cités dans le corps du texte sont énumérés dans une liste dite « références bibliographiques ».

Les documents non cités dans le corps du texte mais donnés comme information supplémentaire sont énumérés dans une liste dite « Bibliographie ».

## **1. La médecine factuelle**

Les cliniciens ont tendance à fonder leurs décisions sur des bases souvent fragiles. En médecine factuelle, on parlerait plutôt de niveaux de preuves faibles. Une étude canadienne récente démontre que si 81 % d'entre nous consultent au moins une fois par semaine un collègue ou un consultant pour prendre une décision, seulement 28 % ont recours à un article original dans le même laps de temps [1].

Si nul ne songe à contester la valeur de l'expérience dans la pratique clinique, force est néanmoins d'en reconnaître les limites. Un ouvrage anglais que nous ne saurions trop recommander, le Dictionnaire médical du sceptique [2] définit l'expérience ainsi : « la répétition des mêmes erreurs avec une confiance croissante au long d'un nombre impressionnant d'années ».

La bonne pratique de la médecine exige des données issues d'études qui permettent aux observations systématiques d'être productibles. De même, la compréhension des mécanismes biologiques et physiopathologiques des maladies est un élément essentiel mais non suffisant. On connaît en effet plusieurs exemples de traitements parfaitement fondés sur le plan physiopathologique dont la mise en œuvre a eu des résultats désastreux. A titre d'exemple le traitement de la ménopause à propos de l'étude WHI (Women's Health Initiative).

Enfin, si la lecture de littérature médicale est indispensable, encore faut-il que le lecteur puisse faire preuve d'esprit critique. La médecine factuelle n'est rien d'autre que la combinaison intelligente et systématique de ces ingrédients.

Bien que ce concept n'ait rien de révolutionnaire, il avait grand besoin d'être renforcé, et le courant de la médecine factuelle l'a fait avec un succès certain, en rendant explicites les étapes de la décision médicale, de la récolte des preuves scientifiques et leur appréciation critique à leur application au patient particulier. De plus, profitant de l'accès toujours plus aisé aux études les plus récentes de la littérature, la médecine factuelle a développé un certain nombre d'outils destinés à aider le clinicien à se faire sa propre opinion sur la validité et l'utilité des données publiées.

La médecine factuelle et la lecture critique de la littérature sont indissociables et répondent à une démarche commune. Ceci doit à son tour permettre au clinicien d'incorporer ces données à sa pratique de façon appropriée, soit en appliquant les bonnes données au bon patient [3].

## **1.1 Définition**

La médecine factuelle a été définie en 1996 par Sir David Sackett:

« L'intégration consciencieuse, explicite et judicieuse des meilleures preuves scientifiques disponibles alliées à la compétence clinique du praticien, aux valeurs individuelles et à la situation du patient. »

«Evidence-based medicine is the conscientious, explicit and judicious use of current best evidence in making about the care of individual patients.

The practice of evidence-based medicine means integrating individual clinical expertise with the best available external clinical evidence from systematic research. [4]

Par meilleures données disponibles, on entend les résultats valides et cliniquement pertinents de la recherche.

Par compétence clinique, on entend la capacité du praticien à utiliser ses aptitudes cliniques et son expérience passée pour identifier rapidement l'état de santé d'un patient, et diagnostiquer son problème, les risques et les bénéfices d'interventions potentielles.

Par valeurs du patient, on entend les préférences individuelles, les inquiétudes et les attentes avec lesquelles chaque patient vient à la consultation médicale et qui doivent être intégrées dans les décisions cliniques si elles peuvent servir le patient.

Par situation du patient on entend le stade de sa maladie individuelle dans un contexte clinique donné.

## 1.2 Sémantique

Il existe plusieurs traductions de l'*Evidence Based Médecine*, les plus utilisées : la médecine factuelle, la médecine basée sur les faits, la médecine basée sur les preuves, la médecine basée sur les niveaux de preuves. La médecine fondée sur les faits.

Ceci ne peut être anodin. Il s'agit d'un choix qu'il a fallu faire devant la profusion de termes. Si l'on doit à la langue anglaise le terme d'*Evidence-based medicine*, il est d'un défaut coutumier de la langue française de ne pas savoir fixer une fois pour toute une traduction valide.

Il est symptomatique de constater qu'en fait, les différentes traductions résultent d'opinions sur la médecine factuelle, d'une certaine traduction qu'on entend ici avec sa part d'interprétation. Non qu'il faille nier toute interprétation, Quine [5] nous montre bien en quoi toute traduction est indéterminée. Nous avons entendu dire, au détour d'une conversation, que face à l'erreur de croire en la

« Preuve », il convenait bel et bien d'abandonner l'appellation de médecine fondée sur la preuve ou l'évidence. Médecine factuelle conviendrait mieux, puisqu'elle seule s'appuie sur les « faits » comme sur des socles intemporels.

Le terme « preuve », derrière une apparence de rigueur, sous entend une certitude et un caractère définitif des connaissances et paraît mal adapté à l'incertitude qui caractérise la prise de décision clinique; le terme « fait » paraît neutre.

L'emploi du verbe « fonder » traduction correcte de « based », permet d'indiquer explicitement que les faits ne font néanmoins pas tout dans l'exercice de cette médecine.

Après cela la traduction directe de *evidence* par évidence est un faux ami, car ici cela veut dire preuve. Dans un article portant le nom de *médecine factuelle*, Bouvenot [6] utilise le terme d'évidence:

« Les déterminants de nos pratiques médicales (...) n'ont pas toujours été fondés sur la force de l'évidence la constatation des faits, d'interprétation indiscutable et de l'exercice de notre esprit critique. Et plus loin le terme anglais « evidence » peut se

traduire en français par « Preuve », ou encore par « évidence », que l'on peut définir comme étant « ce qui s'impose à l'esprit ».

### **1.3 Médecine factuelle en Algérie**

Longtemps guidée par l'empirisme et l'ardeur d'ériger un système de soins adapté à la société (éthique, religion, traditions), la médecine algérienne s'est vite confrontée à une démographie médicale importante des besoins de décentralisation (des centres hospitalo-universitaires du nord du pays vers les régions sahariennes). Toutefois les études médicales n'avaient qu'à suivre les modèles de la période coloniale.

L'avènement des stages d'interne et de résident commença à inciter les praticiens et les étudiants à faire de la recherche simple d'articles médicaux publiés, à faire leur bibliographie, et les étudiants à la recherche de cours sur des sites hébergeant des universités.

Ces faits ont constitué les premiers pas des médecins algériens dans une des étapes de l'EBM (Evidence Based Medicine) qui est la recherche de faits documentés.

En 2007, au CHU Tlemcen une conférence est animée par le Pr Karem Slim sur un nouveau dogme de la médecine non encore élucidé par la communauté médicale: Evidence based medicine.

Peu à peu, grâce aux développements des NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication) la médecine factuelle commençait à faire ses premiers pas dans le raisonnement et la pratique médicale.

La participation de médecins algériens aux congrès et séminaires internationaux a permis aussi de les confronter à de nouvelles terminologies (données factuelles, niveaux de preuves, EBM, etc).

Cependant très peu d'articles sont publiés sur ce sujet, et l'apprentissage de la démarche tant sur le plan méthodologique que technique en l'occurrence la recherche de documents n'est qu'à son début.

## 1.4 Bases et fondements de la médecine factuelle

L'EBM est un concept moderne et émergent, bien qu'il existe une analogie avec la démarche expérimentale de Claude Bernard. La décision médicale résulte d'un compromis complexe entre les données actuelles de la science, l'expérience du médecin et les préférences du patient objectivement informé. Les données scientifiques sont issues de la recherche et sélectionnées selon leur niveau de preuve. Ce ne sont pas des avis d'experts mais des résultats d'études cliniques randomisées parfois regroupés en méta analyses ou synthétisés sous forme de revues systématiques (ou méthodiques) ou de recommandations médicales. L'expérience du médecin s'accumule au long de l'exercice selon un raisonnement inductif qui ne se fonde pas sur des opinions mais sur une analyse des interférences. Les choix du patient sont intégrés dans la négociation pour faciliter son appropriation de la décision, ce qui correspond bien au mouvement consumériste actuel.

### 1.4.1 L'art de la médecine

La médecine est un art : elle exige :

- Un clinicien avec un esprit ouvert et un raisonnement flexible.
- L'habilité à rétablir de bonnes relations avec le malade.
- La dextérité.
- L'intuition, le flair et la capacité de prendre la bonne décision.
- L'imagination.
- La capacité de persuader le patient qu'il est responsable et maître de son bien être, alors que le médecin n'est qu'un acteur dont le rôle est d'aider, de faciliter et d'orienter.

Actuellement un bon médecin rencontre dans sa pratique quotidienne plusieurs challenges.

A. L'assimilation d'un nombre considérable de connaissances en anatomie, physiologie et médecine clinique.

B. L'acquisition d'automatismes nécessaires pour l'exécution de pratiques cliniques spécifiques surtout dans le cas de l'urgence.

- C. La capacité de communication (écouter et discuter) avec le patient sa famille et l'équipe médicale qui l'entoure.
- D. Poser un diagnostic et un pronostic.
- E. Evaluer le risque de complications.
- F. La maîtrise des techniques chirurgicales et d'exploration.
- G. La prise de décision en face de plusieurs situations cliniques.
- H. La prise en charge d'un malade après une intervention (suivi).
- I. L'évaluation de l'efficacité d'un traitement ou d'un soin particulier [7].

#### 1.4.2 Evolution des concepts

**Tableau n°01: Evaluation des concepts  
durant les cinq dernières décennies**

1950	1970	1990	2000
Efficacité Scientifique (raisonnement)	Qualité de vie (humanisation)	Evidence Based Medicine (justification)	Expertise based Medicine (applicabilité)
Bonnes pratiques cliniques	Comité d'éthique	Recommandations RMO	Coût efficacité Coût qualité
Sciences fondamentales	Sciences humaines	Evidence Based Learning	Expertise Based Learning
Rédaction médicale	Etude de cas résolution de problèmes	Gestion évaluation des connaissances	Acquisition critique niveau de crédibilité

Pendant longtemps le médecin était un observateur qui ne modifiait pas l'évolution naturelle des maladies. Il faisait un diagnostic, il traitait, et il portait un pronostic.

L'expérience personnelle était essentielle car l'évolution d'une maladie était à peu près immuable dans le temps. Une maladie connue était reconnaissable et son évolution toujours prévisible.

Soigner est l'objectif de tout médecin. Cela passe par une décision, c'est-à-dire par un choix entre toutes les possibilités qui lui sont offertes. Il y a quelques décennies ce choix était facile ; les moyens étaient limités et pour les patients la décision du médecin. La multiplication de moyens à notre disposition, leur

renouvellement incessant, l'évolution de la société font que le médecin doit être capable de déceler ce qui est valide scientifiquement de ce qui est utile au patient, et d'en informer clairement ce dernier (le consentement éclairé).

Longtemps l'enseignement médical nous a mal préparé à cette tâche: analyser, critiquer les données nouvelles.

Les médecins anglo-saxons ont fait un gros travail de débroussaillage dans ce domaine. Il ne s'agit plus simplement (ou ne devrait plus s'agir) d'accumuler des connaissances. Il s'agit d'être capable de sélectionner parmi toutes les informations disponibles, celles qui serviront à notre prise de décision, en fonction de deux critères : validité scientifique et utilité pour le patient. [8]

### 1.4.3 La naissance d'une nouvelle pensée

Plusieurs facteurs ont suscité les médecins à revoir leur manière de pratiquer la médecine :

- Les nouvelles connaissances scientifiques sont le support du progrès médical.
- Les informations doivent être soumises à une évaluation avant d'engendrer de nouvelles pratiques.
- Les responsables et les acteurs des systèmes de soins accordent une importance croissante aux recommandations pratiques.
- La pression économique est de plus en plus forte et conduit à s'interroger sur le rapport coût efficacité et le rapport coût qualité de vie.

Tous ces paramètres ont conduit les cliniciens à réfléchir dans l'optique d'une nouvelle stratégie de raisonnement et de prise en charge des patients.

La médecine factuelle a été posée fermement en 1992, sans qu'une définition claire en soit donnée. La définition la plus séduisante (dans sa forme complète) est donnée en 1996, en réponse aux débats qu'a suscité l'émergence de l'*Evidence-based medicine*.

A partir de cette définition ressort un principe ; il s'agit de remettre en cause nos processus de réflexion, nos certitudes non fondées : c'est une nouvelle vision de

notre médecine et pas une simple révision de nos connaissances. C'est donc bousculer ce qui reste d'empirique dans nos attitudes.

En médecine comme beaucoup d'autres activités, le poids des habitudes est un frein au changement. Pour y remédier la première intervention consiste à sélectionner et à diffuser des données contrôlées, adaptées à des situations concrètes et utilisables dans le contexte du patient. Cette étape si elle n'est pas suffisante, n'en est pas moins indispensable à l'évolution des pratiques.

Comment peut-on aider les médecins à modifier leur comportement professionnel vers une médecine sobre et efficiente ? Après les deux paradigmes de l'efficacité et de la qualité, le nouveau paradigme qui oriente actuellement est celui de la justification, dans le sens de l'opportunité et de la précision du soin ou de l'acte clinique.

Il est demandé aux médecins un comportement professionnel pour associer savoirs utiles et action de soigner. La décision médicale ne peut pas être restreinte à l'intuition et à la débrouillardise individuelle (bien que ces qualités restent indéniables). Elle doit d'abord être fondée sur des faits : données cliniques, c'est-à-dire des informations fournies par l'expérience clinique.

Justifier une décision médicale personnalisée reste en effet une démarche de rigueur intellectuelle et d'éthique professionnelle vis-à-vis des patients, mais aussi de toute la société, visant à assurer dans le cadre d'un système de solidarité, la meilleure allocation possible des ressources disponibles pour répondre aux besoins de santé.

Ce nouveau terme qui oscille maintenant entre une pédagogie, un nouveau paradigme pour la médecine et une nouvelle discipline médicale est devenu depuis une dizaine d'années le credo des cliniciens, des chercheurs et des enseignants, comme une preuve peut être plus ou moins convaincante. [9]

## 1.5 Historique

La première application du concept moderne de preuve (scientifique médicale) a lieu en 1836, où Pierre Louis démontra l'inefficacité des saignées à réduire la durée des pneumonies, avec une méthodologie toute proche de celle prônée par la médecine factuelle.

Pour mieux contrôler l'exactitude du diagnostic et le succès du traitement, Pierre Louis introduit dans la pratique médicale une forme particulière, assez élémentaire, d'analyse statistique : « la méthode Numérique ».

Le Dr David Seegal qui enseignait à ses étudiants que, « face à quelque chose qu'ils ne comprenaient pas, face à un patient difficile, ils devaient le coucher dans le carnet (*little book*) et regarder dans le grand livre (*big book*) ». Le résultat étant le savoir. Seegal le grand professeur défenseur de la médecine factuelle publia sa méthode après quelques essais cliniques. Seegal avait donc trouvé les premières étapes de la médecine factuelle. On en vient alors à douter qu'il ne puisse se trouver un peu dans le futur quelques étapes supplémentaires à découvrir, si tout semble aller dans le sens d'une telle mise à jour.

Au XX<sup>ème</sup> siècle Archibald Cochrane (1909-1988) épidémiologiste anglais publie «l'inflation médicale, réflexions sur l'efficacité de la médecine» et donne son nom à la « Cochrane Collaboration » qui a largement contribué à l'établissement de la médecine factuelle et l'évaluation scientifique des systèmes de santé.

Au début des années 80 une équipe d'épidémiologistes canadiens de l'université de Mac Master Medical School (David Sackett, Brian Haynes, Gordon Guyatt) a développé le concept de « l'Evidence Based Medicine » que l'on traduit généralement par médecine factuelle.

Ceci a été fait en réponse à l'accroissement constant des données publiées qu'il faut assimiler et intégrer à la pratique

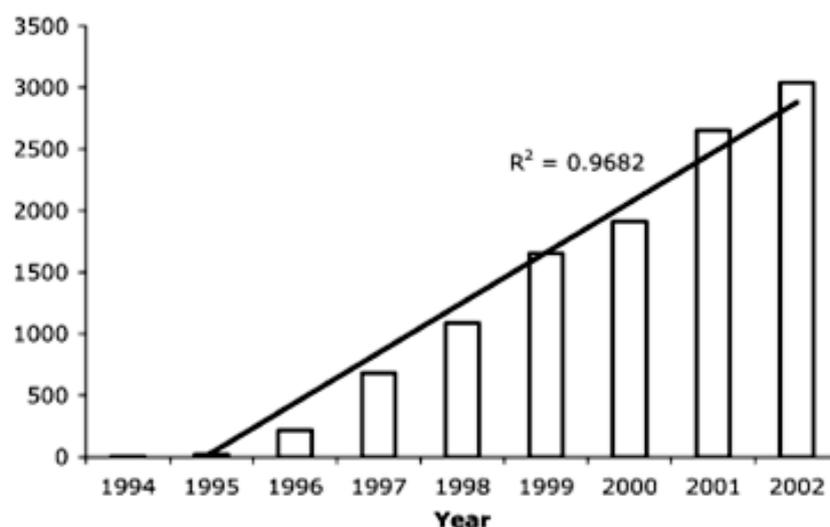
La médecine factuelle a été posée fermement en 1992, l'*Evidence-Based Medicine Working Group* introduisait la médecine factuelle comme cela :

A new paradigm for medical practice is emerging. Evidence-based medicine de-emphasizes intuition, unsystematic clinical experience, and pathophysiologic rationale as sufficient grounds for clinical decision making and stresses the examination of evidence from clinical research. Evidence-based medicine requires new skills of the physician, including efficient literature searching and the application of formal rules of evidence evaluating the clinical literature.

« Un nouveau paradigme de la pratique médicale émerge actuellement. La médecine factuelle réprime l'intuition, l'expérience clinique non systématique et le raisonnement physiopathologique comme des bases suffisantes pour la prise de décision clinique, et insiste sur l'examen de la preuve issue des recherches cliniques. La médecine factuelle exige de nouvelles aptitudes pour les médecins, y compris la recherche efficace dans la littérature scientifique et l'application de règles formelles de preuve dans l'évaluation de la littérature clinique ».

La définition la plus complète et la plus séduisante (dans sa forme complète) est donnée en 1996 (David Sackett). [10] et publiée [11].

Depuis ce mouvement a pris un essor considérable comme en témoigne, par exemple, l'augmentation quasi exponentielle du nombre de texte identifiés par ce vocable dans la base de données Medline de quatre citations répertoriées en 1993 à environ 56000 en 2009 (recherche effectuée sur le site Pubmed) :



**Figure 01:** Number of papers on MEDLINE per year with keywords “evidence-based medicine” demonstrates a liner increase with the time ( $r = 0,98$ ).

### **1.5.1 Extension de la médecine factuelle**

Les organisations professionnelles ont évolués de « faut-il enseigner la médecine factuelle » [12] à « comment l'enseigner » et il en a résulté une explosion du nombre d'enseignements, d'ateliers et de séminaires sur le sujet. De plus la presse populaire se familiarise aussi avec cette nouvelle pensée, comme en témoigne un article du Times [13].

Cette diffusion rapide de la médecine factuelle résulte de la prise de conscience de quatre faits; partagé par un nombre toujours plus grand de praticiens du monde entier y compris les médecins algériens.

1. Le besoin quotidien d'informations valides concernant le diagnostic le traitement, le pronostic. [14]
2. L'inadéquation des sources traditionnelles d'information car elles sont dépassées (livres), des fois erronées (experts), inefficaces (formation médicale continue didactique) ou trop volumineuses et d'une validité inconstante pour l'utiliser dans la pratique clinique. [15]
3. L'écart entre les compétences diagnostiques et le jugement clinique, qui augmente avec l'expérience, et la mise à jour des connaissances et les performances cliniques qui diminuent quant à elles. [16]
4. L'incapacité à passer plus de quelques minutes par patient pour rechercher et assimiler les problèmes qu'il pose, ou à réserver plus de 30 minutes pour lire et se former.

Jusqu'à récemment, ces problèmes restaient insurmontables pour les praticiens. Toutefois cinq innovations ont permis un revirement dans cet état de fait :

- a. Le développement de stratégies permettant de rechercher et d'évaluer les documents
- b. La création de synthèses systématiques des effets des actions de santé (rassemblés par la collaboration Cochrane) [17]
- c. La création de journaux publiant secondairement les applications pratiques de l'EBM comme EBM journal, Clinical Evidence, Minerva

- d. L'identification et l'application de stratégies efficaces pour apprendre tout au long de la vie professionnelle et pour améliorer sa performance clinique [18]

## 1.6 Etapes de la médecine factuelle

La médecine factuelle comporte 4 étapes principales:

### 1.6.1 Etape 1

Transformer le besoin d'information (sur la prévention, le diagnostic, le pronostic, le traitement, l'étiologie) en une question clinique à laquelle on peut répondre.

Cette question doit être en relation directe d'un problème médical posé sur la base d'un scénario clinique donné.

Cela peut s'appuyer sur deux méthodes:

#### 1.6.1.1 Décomposition de la question en fonction des critères appelés critère « PICO »

**Tableau n°02: Critères PICO**

Critère P	Critère P pour Patient characteristics or problem being addressed	Caractéristiques du patient (âge, sexe,...) et/ou le problème qu'il pose (diagnostic,...)
Critère I	Critère I pour intervention(s) or exposure(s) being considered	Intervention
Critère C	Critère C pour Comparaison intervention or exposure, when relevant	Comparaison par rapport à une autre intervention (si elle est appropriée)
Critère O	Critère «O» pour Clinical Outcome for interest	Issue clinique recherchée

Pour chaque type d'étude on peut définir comme suit l'intervention et l'issue clinique.

**Tableau n°03: Application des critères PICO**

Type d'étude	Intervention	Issue clinique
- Diagnostic	- Test diagnostic	- Morbidité
- Etiologique	- Facteurs de risque	- Mortalité, morbidité
- Traitement	- Intervention thérapeutique	- Mortalité, morbidité, coût, qualité de vie

**Tableau n°04: Exemples d'application PICO**

	Question	Exemple
<b>Patient ou problème</b>	Comment décrire un groupe de patients identique à mon patient ?	Chez les patients adultes atteints d'une lithiase vésiculaire non compliquée
<b>Intervention</b>	Quelle intervention est la plus appropriée dans ce cas?	Faut-il faire la cholécystectomie par voie laparoscopique?
<b>Comparaison</b>	Quelle est l'autre alternative pour mon patient?	Ou par laparotomie sous costale droite?
<b>Issue</b>	Qu'est ce que j'espère obtenir?	Présente moins de complications, moindre séjour à l'hôpital

**1.6.1.2 Elaboration d'une fiche d'observation du malade comportant 33 items en concluant par formuler la ou les bonnes questions cliniques**

1. Nom du patient ;
  2. Age du patient ;
  3. Sexe du patient (sauf en cas de présentation au lit du malade) ;
  4. Date d'admission du patient ;
  5. Motif principal d'hospitalisation. Pour chaque manifestation, préciser ;
  6. Sa localisation anatomique ;
  7. Son type ;
  8. Sa fréquence, son intensité, son intensité et le degré d'incapacité qu'elle entraîne ;
  9. Sa chronologie : début, mode d'évolution: constant/épisodique, progressive ;
  10. Son contexte: dans quelles circonstances est elle apparut, apparaît elle?
  11. Les éventuels facteurs d'aggravation ou d'amélioration ;
  12. Les éventuels symptômes associés ;
  13. Le fait qu'une manifestation similaire est survenue précédemment ;
- Si oui :
14. Quels examens ont été faits ;
  15. Ce que l'on a dit au patient sur sa cause;
  16. Comment le patient a été traité ;
  17. Anamnèse des antécédents pertinents ayant une signification diagnostique, pronostique ou pragmatique et pouvant jouer un rôle dans l'évaluation ou le traitement de l'affection principale ;
  18. Comment ces problèmes ont été traités ;
  19. Antécédents familiaux, s'ils ont un rapport avec l'affection principale ou les soins hospitaliers ;
  20. Vie sociale, si cela a un rapport pertinent avec la plainte principale ou les soins hospitaliers ;
  21. Vécu du patient:
    - a. ses idées ;

- b. ses soucis (ce qui l'inquiète) ;
  - c. ses attentes ;
22. Les conditions d'admission :
- a. maladie aiguë ou chronique ;
  - b. gravité des plaintes ;
  - c. type d'aide requise ;
23. Les signes pertinents de l'examen clinique fait à l'entrée ;
24. Les résultats des examens complémentaires ;
25. La synthèse en une seule phrase du problème ;
- Pour une présentation qui n'est pas faite au lit du malade :
26. Le diagnostic qui semble le plus probable « l'hypothèse principale » ;
27. Les quelques autres diagnostics auxquels on pense (« diagnostic différentiel ») ;
28. Les investigations diagnostiques planifiées pour confirmer l'hypothèse principale ou les autres hypothèses ;
29. L'estimation du pronostic du patient ;
30. Les projets de traitement et de conseil ;
31. Les étapes prévues du suivi du traitement ;
32. Les autres options prévues si le patient ne répond pas au traitement ;
33. Formulation de la ou les questions cliniques.

La prescription pédagogique ou la fiche d'observation reste jusqu'à nos jours la besogne des étudiants. Le résultat de la fiche d'observation quand elle est faite par celui-ci est la formulation d'une question appelée question « d'arrière plan ».

De telles questions peuvent être posées au sujet de n'importe quel problème, état de santé, examen, traitement ou intervention ou d'autres aspects des soins et peuvent concerner des aspects biologiques, psychologiques, ou sociologiques.

[19]

Quand ces questions d'arrière plan sont bien formulées, elles ont habituellement deux composantes :

1. Une racine interrogative (qui, quoi, quand, ou, comment, pourquoi) avec un verbe. Exemple: par quel mécanisme l'insuffisance cardiaque entraîne-t-elle une l'ascite ?
2. Un élément concernant la maladie ou l'intervention d'intérêt.

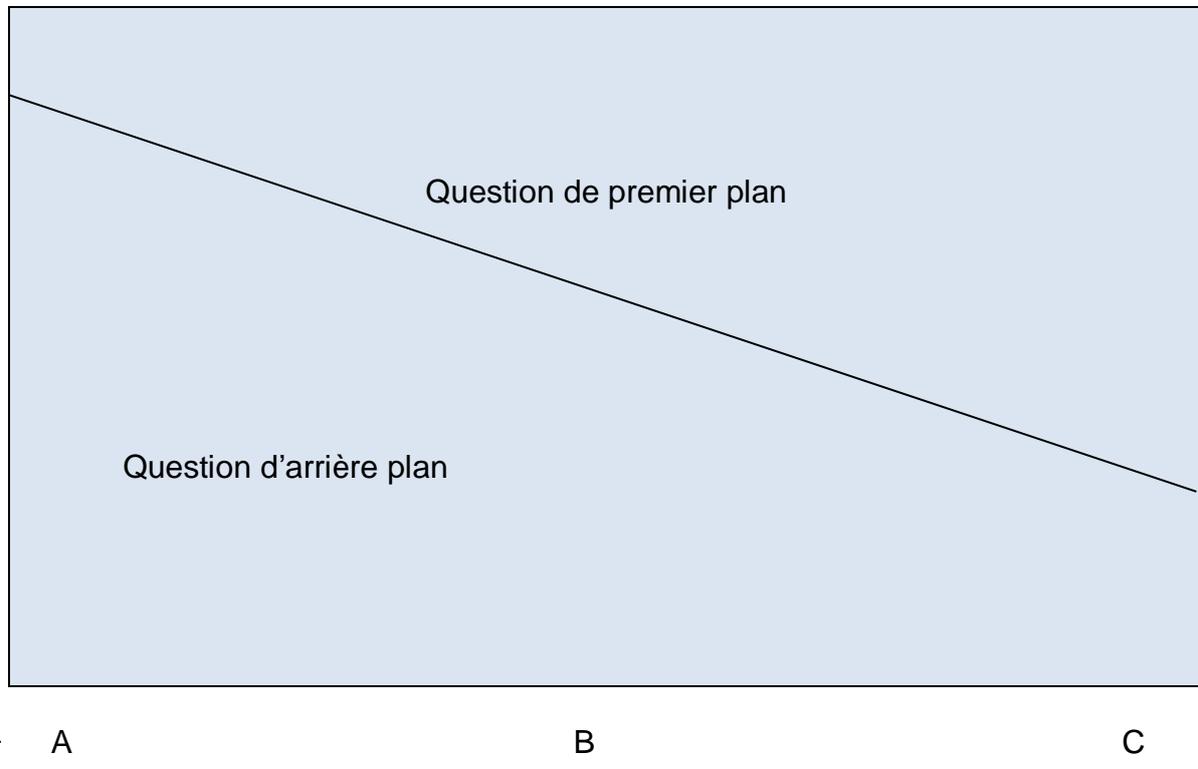
Les questions des étudiants et des praticiens concernent surtout des connaissances spécifiques qui leur fourniraient des informations sur une ou plusieurs décisions cliniques qu'ils doivent prendre au moment de la consultation. On parle alors de questions « de premier plan ».

Quand elles sont bien construites, ces questions spécifiques ont habituellement quatre composantes qui ne sont que les critères « PICO » cités plus haut. [20]

Tous les cliniciens ont besoin de connaissances d'arrière-plan et de connaissances de premier plan dans des proportions qui varient au cours du temps et qui dépendent surtout de leur expérience dans une situation donnée. Quand leur expérience est limitée au point A (étudiant) la plupart de ces questions (représentées par la dimension verticale de la figure) portent sur les connaissances d'arrière plan. Lorsque de l'expérience clinique et des responsabilités (en tant qu'interne) on atteint le point B, la proportion de questions de premier plan concernant la prise en charge du patient augmente.

Puis lorsque l'on devient praticien titulaire, on atteint le point C ou la plupart des questions sont très spécifiques. La ligne en diagonale n'atteignant pas les coins est placée de telle façon que l'on n'exclut pas que l'étudiant le moins expérimenté ait besoin de connaissance de premier plan et que les connaissances d'arrière plan restent nécessaires au plus expérimenté. [21]

**Figure n°02 : Formulation de la question clinique  
selon le niveau d'étude**



## **1.6.2 Etape 2**

Localiser les meilleures données disponibles de la littérature pour répondre à cette question

### **1.6.2.1 Vision globale**

Garder ses connaissances actualisées pour prendre en charge les patients constitue un véritable défi pour chaque médecin.

Les choses évoluent très vite. Au cours des dix dernières années, le rythme s'est accéléré très vite grâce à la recherche médicale (de la paillasse au lit du patient) et aux énormes sommes qui y ont été investies (plus de 100 milliard de Dollars chaque année aux Etats Unies).

Une solution au problème de l'obsolescence des connaissances médicales est « l'apprentissage fondé sur les problèmes » ou « l'apprentissage par investigation ».

Lorsqu'on est confronté à un problème clinique pour lequel on n'est pas sûr de la meilleure réponse actuellement disponible, il faut développer une stratégie de recherche pour trouver cette réponse de la façon la plus efficace possible.

Le succès de cette méthode dépend de plusieurs facteurs que l'on peut contrôler ou influencer en fonction des questions que l'on se pose et de la façon dont on se les pose, des sources d'information que l'on utilise et de notre compétence à interpréter et appliquer ces ressources (chapitre évaluation).

Pour pouvoir fournir les informations nécessaires à la résolution d'un problème clinique donné les ressources de la médecine factuelle doivent être disponibles sous un format qui facilite une recherche rapide. Que le moteur de recherche soit électronique ou manuel (Feuilleter les pages d'un livre) ses principales fonctionnalités sont la maniabilité et la facilité de conduire l'utilisateur à partir de questions posées aux réponses fondées sur les preuves

### **1.6.2.2 Repères des ressources documentaires**

- Ecarter les manuels traditionnels en ne gardant que les meilleurs et les plus récents. Bien que les pages ne sont pas actualisées soit complètement obsolètes, certaines parties restent toutefois utiles (telles que les bases anatomique, physiologiques et pathologiques).

Malheureusement dans la plupart des livres, il n'y a pas moyen de savoir si le texte est mis à jour ou non. Donc, bien que l'on puisse trouver des informations utiles sur les questions d'arrière-plan par exemple la physiopathologie, il vaut mieux ne pas utiliser ces ouvrages pour répondre à des questions plus spécifiques, tels que les facteurs de risque, le diagnostic, la prévention ou le traitement d'une maladie, surtout s'il existe par ailleurs une meilleure source de données

- Accéder aux données de la médecine factuelle par l'ESSAIM

Les ressources pratiques pour aider à la prise de décision concernant les soins évoluent très rapidement. Des services nouveaux et de plus en plus pertinents sont régulièrement proposés grâce au nombre toujours plus important d'études

cliniques, de publications, de synthèses grâce à une meilleure technologie de l'information et des systèmes (développement de NTIC: nouvelles technologies de l'information et de la communication).

La structure hiérarchisée ESSAIM avec, à la base les études originales (E), juste au dessus les synthèses (S) des résultats (revues systématiques ou méthodiques) suivies de synopsis (S) des études et des synthèses et, pour finir, tout en haut de cette pyramide de l'information les systèmes d'aide à l'information médicale (AIM) les plus évolués : on doit commencer sa recherche en consultant la ressource documentaire située au niveau le plus élevé.

### **A/ Système d'aide à l'information médicale (SAIM)**

Un SAIM parfait devrait intégrer et résumer tous les résultats importants et pertinents concernant un problème clinique particulier et devrait automatiquement relier via un dossier médical électronique les spécificités du patient à l'information pertinente. On peut vérifier alors si le cas du patient a déjà fait l'objet d'une revue.

L'information contenue dans le système serait fondée sur une démarche explicite de revue de la littérature pour trouver et évaluer les nouveaux résultats publiés et mis à jour de façon fiable et rapide dès qu'ils sont disponibles. Le clinicien et le patient bénéficieraient donc toujours des meilleures données disponibles (c'est le cas idéal).

Il est important de noter qu'un tel système ne dit pas aux décideurs ce qu'ils doivent faire. Cela nécessiterait d'intégrer les valeurs du patient et ses desiderata.

Les systèmes actuellement disponibles n'atteignent pas pour l'instant ce degré de perfection mais des modèles de production existent pour certains aspects.

Des systèmes de dossiers médicaux électroniques avec aide à la décision par ordinateur ont été présentés pour améliorer la démarche et quelquefois les soins [22]. Il existe quelques pistes de débrouillage en attendant l'intégration des dossiers médicaux électroniques dans le « SAIM ».

A. Clinical Evidence, du Groupe d'éditions BMJ (BMJ Publishing Group Limited) est disponible sur Internet: <http://www.clinicalevidence.com> et via le fournisseur de services Ovid Technologies, Inc: <http://www.ovid.com>.

B. L'American College of physicians (ACP) produit PIER (physician's Information and Education Resource) accessible en ligne pour les membres de l'ACP : (<http://pier.acponline.org>)

C. Autres: Evidence Based on Call (<http://eboncall.org>), Evidence based Pediatric and Child Health (<http://www.blackwellpublishing.com/medicine/bmj/pediatrics/default.asp>), Evidence Based cardiology (<http://www.blackwellpublishing.com/medicine/bmj/cardiology/default.asp>).

### **B/ Synopsis**

Quand aucun système d'aide à l'information médicale ne répond à un problème clinique donné alors les synopsis des études originales et des revues sont les sources les plus appropriées.

Un bon synopsis de revue ou d'études originales doit offrir toute l'information, et seulement l'information nécessaire et suffisante à la décision clinique. Le titre déclaratif de chaque synopsis présenté dans ACP Journal Club et Evidence Based Médecine tend vers cet objectif. Par exemple : l'héparine de faible poids moléculaire est efficace et sûre dans le traitement des syndromes coronariens aigus.

Dans certaines circonstances ce titre fournit suffisamment d'informations pour permettre aux décideurs soit d'entreprendre le traitement, soit de regarder de plus près les détails qui, dans un synopsis bien fait sont immédiatement accessibles comme l'âge du patient, la présence de comorbidités etc. [23]

### **C/ Synthèses**

Si on a besoin de plus de détails ou si aucun synopsis n'est accessible, il faut alors recourir aux bases de données des revues systématiques ou revues méthodiques notamment la bibliothèque Cochrane (Cochrane Library). Elle est

élaboré par la Cochrane Collaboration, disponible sur CD-ROM avec mise à jour trimestrielle et également en ligne diffusé par Wiley Interscience et par Ovid's EBMR.

Les revues de Cochrane présentent essentiellement les interventions préventives, ou thérapeutiques et aussi de revues de tests diagnostiques.

Stimulé par le succès de la «Cochrane Collaboration» le nombre de revues systématiques dans la littérature médicale a augmenté de façon importante au cours des dernières années.

Si aucun système synopsis ou synthèse ne répond clairement aux questions posées, il faut rechercher dans les études originales et dans les bases de données.

Pour les articles originaux et les revues qui viennent de sortir, MEDLINE est accessible gratuitement (<http://pubmed.org>) et la rubrique Clinical Queries fournit des stratégies de recherche pour retrouver des études focalisées sur: le traitement, le diagnostic, le pronostic, l'étiologie, l'économie et les revues systématiques.

Si on n'a toujours pas de chance et que le sujet est par exemple un nouveau traitement on peut alors essayer Google dans sa version Scholar ou Google tout court.

Google est la façon la plus rapide d'aller vers n'importe quel service du Web que l'on n'aurait pas encore enregistré dans ses favoris.

### **1.6.2.3 Stratégie et méthodes de recherche**

Quelle que soit la ressource choisie, trois principes de gestion de l'information sont prérequis à toute recherche de preuves pertinentes, rigoureuses et actualisées : cibler la question, élaborer la stratégie de recherche et filtrer la littérature. [24]

### **1.6.2.3.1.1. Cibler la question**

Une question utilise une structure ou une «anatomie» pour définir les composantes essentielles du besoin d'information clinique en fonction du patient, de l'intervention ou de l'exposition, du /des résultat (s), et de la / les comparaison (s) (PICO). Cette technique est utilisée de plus en plus souvent pour optimiser la recherche dans le cadre d'interrogations cliniques ; le programme britannique AuRACLE (Automated Retrieval Assistant for Clinically Relevant Evidence : assistant automatisé pour la recherche de niveaux de preuve cliniquement pertinents) de la British Library a montré que cette technique réduit le nombre de références MEDLINE extraites sans exercer d'effet négatif sur la pertinence des résultats [26].

Dans un scénario de départ, le patient serait un enfant fébrile, (P) l'intervention consisterait à administrer du paracétamol (I) , le ou les résultats pourraient être jugés soit en fonction de divers critères de substitution, telle la baisse de la température corporelle, soit en fonction de critères cliniques, telle l'amélioration de la gêne(O), et la ou les comparaisons pourraient porter sur des médicaments, des interventions physiques (applications d'eau tiède par exemple) ou des traitements complémentaires.(C)

### **1.6.2.3.1.2 Élaborer la stratégie de recherche.**

L'utilisation d'une question ciblée, structurée selon « l'anatomie» indiquée ci-dessus, facilite l'élaboration ultérieure d'une stratégie de recherche. Au lieu d'entrer un terme tel que « paracétamol » et d'extraire plusieurs milliers de réponses, on associe une composante concernant le patient à l'intervention au moyen de l'opérateur AND (ET) : par exemple, « fièvre » AND (ET)

« Paracétamol » afin d'obtenir des réponses plus significatives: c'est la recherche Booléenne (théorie des ensembles de Boole)

Des synonymes ou des termes apparentés, dérivés de l'une des composantes de l'anatomie, peuvent être reliés au moyen de l'opérateur OR (OU) (par exemple, les composantes du patient « température » OR (OU) « fièvre »). Les variantes

orthographiques et les troncatures peuvent être traitées au moyen de caractères jokers spécifiques de la base de données (par exemple, astérisque, dollar, virgule, deux points, point d'interrogation). Ainsi, « enfant OU enfants » peuvent tous deux être recherchés en écrivant « enfant\* ».

L'adjonction d'un terme concernant le résultat (par exemple « gêne ») ou une comparaison (par exemple, « applications d'eau tiède ») réduit encore le nombre de réponses. Ce protocole de recherche est habituel dans les bases de données comme MEDLINE ou la Cochrane Library. Si tous les moteurs de recherche d'Internet ne disposent pas d'opérateurs booléens (AND, OR), l'option de recherche avancée d'Alta Vista 9. Alta Vista Advanced Query est disponible <http://www.altavista.com/cgi-bin/query?pg=aqles> propose. [27]

#### **1.6.2.3.1.3 Filtrer la littérature**

Lorsque le sujet d'une interrogation clinique a été défini et que la stratégie de recherche appropriée a été élaborée, le stade final consiste à mettre en application un filtre de qualité. Les filtres méthodologiques, comme ceux qui ont été conçus et testés par les chercheurs de la Mc Master University. [28], extraient les articles les plus rigoureux et ayant le plus de chances de répondre à la question posée. Dans certains cas, l'utilisation de ces filtres va de soi : un essai clinique, de préférence randomisé, sera le mieux à même de répondre à une question d'ordre thérapeutique. [29]

Ailleurs, les filtres reposent sur la qualité des articles : ainsi une bonne étude diagnostique doit documenter la sensibilité et la spécificité d'un test à l'étude. Dans tous les cas, le chercheur associe divers concepts relatifs au domaine de recherche avant de faire intervenir le filtre de façon à restreindre encore la réponse finale. Ces filtres peuvent être installés à l'avance sur un disque dur pour une utilisation future, ou être incorporés à une interface personnalisée, comme dans le cas de Pubmed Clinical Queries. Interface. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/clinical.html>. Une version Internet de MEDLINE et de Medical SmartSearch [30].

#### 1.6.2.3.1.4 Bases de données bibliographiques

Les vertus des bases de données classiques de type MEDLINE et EMBASE/Excepta Medica tiennent à leur envergure, à leur ancienneté et à la sophistication de leurs fonctions de recherche. Ces deux outils donnent accès à plus de 20 années de littérature biomédicale publiée dans plusieurs milliers de journaux et couvrant des sujets très variés. Diverses techniques permettent d'optimiser la recherche : fonction permettant de transformer les termes entrés par l'utilisateur en des termes équivalents sélectionnés par les créateurs de la base de données, fonction permettant « d'explorer » la recherche en de multiples termes subordonnés à partir d'un terme souche (par exemple, l'explosion du terme « lipides » évite de devoir entrer séparément tous les types de lipides) et fonction de pondération qui permet au chercheur de restreindre la recherche à un concept décrit par un terme ou un centre d'intérêt majeur. La taille même de ces bases de données exige que le chercheur définisse puis affine les termes de la recherche pour éviter d'obtenir des réponses trop nombreuses.

#### 1.6.2.3.1.5 Fonctions filtrage qualitatif

La Cochrane Library, CD-ROM composite contenant environ 600 revues in extenso et plus de 250 000 références bibliographiques d'essais cliniques comparatifs, constitue maintenant la source la plus complète d'essais cliniques, dont la couverture dépasse même celle de MEDLINE pourtant établie de longue date. La Cochrane Library est proposée depuis peu sur Internet par abonnement, ce qui en facilite significativement l'accès. Best Evidence est une base de données composée d'articles ayant fait l'objet d'un résumé structuré et d'une évaluation critique, tirés d'un panel de journaux cliniques de premier plan et reproduits à partir de ses équivalents imprimés *Evidence-Based Medicine* et ACP Journal Club : elle est également éditée sur CD-ROM, et son audience s'accroît rapidement. La Cochrane *Database of Systematic Reviews* ainsi que *Best Evidence* sont réunis en un nouveau produit proposé par Ovid sous le titre *Evidence Based Medicine Reviews* (EBMR). Ovid : <http://www.ovid.com>.

### 1.6.2.3.1.6 Internet

La qualité et la crédibilité de certains des documents disponibles sur le Web suscitent d'importantes réserves. Le bien-fondé de ces réserves a été illustré avec compétence par une étude récente qui, cela tombe bien, est très proche de notre scénario puisqu'il s'agissait de recommandations pour la prise en charge d'enfants fébriles [31]. Les auteurs de cette étude ont examiné 41 pages du Web identifiées au moyen des moteurs de recherche Excite et Yahoo, et ont constaté que seules 4 d'entre elles se conformaient aux directives qui figurent dans les recommandations publiées. Manifestement, rien ne peut remplacer notre propre évaluation critique, que les documents aient été prédigérés dans une compilation basée sur les niveaux de preuve, filtrés à partir de MEDLINE, synthétisés dans une revue Cochrane, ou simplement fournis à l'état « brut » par Internet. Néanmoins, plusieurs principes de précaution peuvent minimiser les risques que font courir des informations inappropriées ou inexacts. Le premier consiste à utiliser un protocole de recherche des niveaux de preuve qui présélectionne les sources de haute qualité, à haut rendement. Grâce à l'apparition récente d'un accès par abonnement à la Cochrane Library et à *Best Evidence* (par l'intermédiaire des EBMR), il est maintenant possible de suivre toutes les étapes de la recherche de preuves à partir d'un protocole de ce type (par exemple, le protocole Seeking the Evidence en 10 étapes utilisé à Sheffield [32]).

Sans quitter des yeux un ordinateur connecté à Internet. Un deuxième principe, plus pragmatique, consiste à utiliser un moteur de recherche spécialisé qui n'extrait que des preuves de haute qualité, tel Medical SmartSearch ou la base de données Turning Research Into Practice (TRIP) [33]. Une troisième stratégie de recherche sur Internet consiste à utiliser des moteurs de recherche spécifiquement médicaux dans lesquels la qualité des sites est gérée au niveau des ressources plutôt que par la validation de certaines pages. Le portail OMNI en est un exemple majeur [34]. OMNI. <http://www.omni.ac.uk> : initialement conçu pour la communauté universitaire du Royaume-Uni, il est de plus en plus souvent utilisé par les médecins généralistes.

Enfin, l'approche la moins structurée consiste à utiliser un moteur de recherche généraliste pour extraire des documents spécifiques d'un sujet, souvent de qualité variable. Il est essentiel de garder à l'esprit que même le moteur de recherche le plus exhaustif (HotBot) ne couvre pas plus de 34% environ des 320 millions de pages que pourrait représenter le « Web publiquement indexable » [35].

#### 1.6.2.3.1.7 Les sites internet de l'evidence based medicine

##### - Journaux

[Evidence-Based Medicine](#)

[ACP Journal Club](#)

##### - Initiation et perfectionnement à l'EBM

[Center for Evidence-Based Medicine](#) (Université d'Oxford, Grande-Bretagne)

[Health Information Research Unit - Evidence-Based Health Informatics](#)  
(Université MacMaster, Canada)

##### - Editeurs et sociétés savantes

[BMJ](#)

[BMJ Publishing Group](#)

[British Medical Journal](#)

[ACP-ASIM](#)

[American College of Physicians - American Society of Internal Medicine](#)

[Annals of Internal Medicine](#)

##### - Autres sites de l'EBM

[Pediatric Evidence-Based Medicine Home Page](#)

[Evidence-Based Pathology](#)

[The Cochrane Collaboration](#)

[Evidence-Based Practice Center](#)

[The Unit for Evidence-Based Practice and Policy](#)

##### - Autres sites Internet

ACP Journal Club <http://www.acponline.org/journals/acpjic/jcmenu.htm>

Bandolier <http://www.jr2.ox.ac.uk/Bandolier/band50/b50-8.html>

Best Evidence (pour commander au Royaume-Uni)  
<http://www.bmjpg.com/data/ebm.htm>

Biomednet (accès gratuit) <http://biomednet.com/>

Canadian Task Force of Preventive Health Care <http://www.ctfphc.org/>

Cochrane Library (Royaume-Uni) <http://www.update-software.com/clibhome/>

Cochrane Library (San Diego) <http://www.updateusa.com/clibpw/clibdemo.htm>

Community of Science (identifiant et mot de passe nécessaires)  
<http://muscat.gdb.org/repos/medl>

Critical Care Critically Appraised Topics <http://ahsn.lhsc.on.ca/>

EBM Journal: édition française de Evidence-Based Medicine </ebmjournal/>

Evidence-Based Medicine <http://www.bmjpg.com/data/ebm.htm>

Evidence-Based Mental Health <http://www.ebmh-online.com/>

HealthGate (sur inscription) <http://www.healthgate.com/>

Health World <http://www.healthworld.com/Library/search/medline.htm>

Institute for Clinical Evaluative Sciences Informed newsletter  
<http://www.ices.on.ca/docs/informed.htm>

Journal of Family Practice Patient-Oriented Evidence that Matters (POEMS)  
<http://jfp.msu.edu/jclub/jc0496b.htm>

Knowledge Finder (sur inscription) <http://www.kfinder.com/>

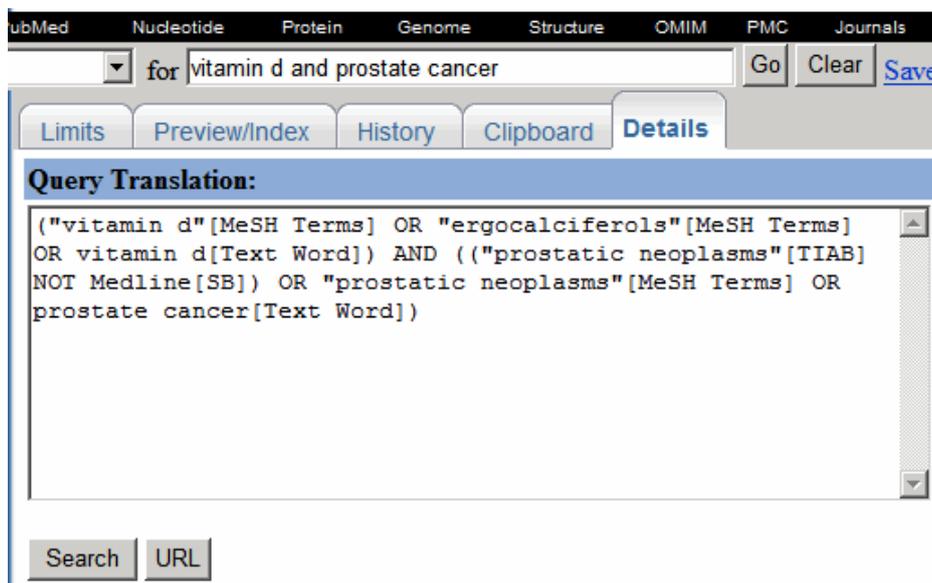
#### **1.6.2.4. Exemple d'interrogation de la base de données Pubmed**

Il existe une version de MEDLINE offerte gratuitement sur Internet par le NCBI (National Center for Biotechnology Information) qu'on appelle [Pubmed](#). Pubmed, tout comme MEDLINE sur OVID, est une base de données bibliographique dont la couverture débute en 1950 et qui contient plus de 17 millions de références. De nouvelles références sont ajoutées tous les jours.

### 1.6.2.4.1 Comment faire une recherche par sujet

Il s'agit d'inscrire simplement l'énoncé de recherche dans la boîte de requête de la page d'accueil. La recherche se fait dans les Mesh mais aussi dans les mots du titre ou du résumé (*Text Word*).

- La recherche est la suivante : la vitamine D et le traitement du cancer de la prostate
- Taper: vitamin D and prostate cancer. Si on ne met aucun opérateur, le système combinera automatiquement les sujets avec AND. Cliquer sur GO.
- Vérifier comment la recherche a été effectuée en cliquant sur l'onglet Détails, sous la boîte de requête. Si le système affiche la mention [Mesh Terms] dans la fenêtre Details, on peut s'assurer qu'il a bien su trouver la correspondance avec les termes de recherche. Dans ce cas, Pubmed inclut automatiquement les termes spécifiques liés au terme Mesh générique (*Explode* automatique).



Si la correspondance avec les Mesh n'est pas satisfaisante, [MeSH Database](#) pourra nous aider à formuler notre stratégie de recherche.

- Particularités de la recherche simple :

- Permet de repérer les références qui ne sont pas encore indexées [Pubmed - in process] et [Pubmed - as supplied by Publisher] puisque la recherche se

fait avec les Mesh, s'il y a lieu, mais aussi avec les mots du titre et du résumé (Text Word).

- TRONCATURE (\*) : On peut l'utiliser à la fin d'une chaîne de caractères, par exemple `implant*` pour repérer `implant`, `implants`, `implantation`, etc. Cependant si la troncature inclut plus de 600 termes, Pubmed affiche un message d'erreur. De plus, l'utilisation de la troncature ne permet pas l'inclusion des termes spécifiques liés à un terme Mesh générique.
- Pour rechercher une expression précise, il faut utiliser les guillemets. Par exemple, la recherche de l'expression «mongolian spots» dans tous les champs ne repère que cette expression («mongolian spots» [All Fields]). Par contre, si on omet les guillemets, la recherche de cette même expression est interprétée de cette façon : `mongolian [All Fields] AND spots [All Fields]`, ce qui donne plus de résultats, mais qui sont moins pertinents.

#### 1.6.2.4.2 Utilisation de MESH Database

- La recherche est la suivante : la résistance aux antibiotiques dans les cas d'otites.
- Cliquer sur [MeSH Database](#) dans le menu à gauche.
- Entrer un sujet à la fois (en anglais) dans la fenêtre d'interrogation. Par exemple, `Inscrire antibiotic resistance` et cliquer sur `Go`. Une liste de suggestions de termes s'affiche, qui peuvent être des termes Mesh (descripteurs, qualificatifs, types de publication) ou des synonymes (Entry Terms). Choisir le terme le plus approprié, soit dans la liste de suggestions (en haut de l'écran) ou parmi les Mesh affichés plus bas.

The screenshot shows the MeSH search interface. At the top, it says 'A service of the National Library of Medicine and the National Institutes of Health'. The search bar contains 'Antibiotic resistance'. Below the search bar, there are buttons for 'Limits', 'Preview/Index', 'History', 'Clipboard', and 'Details'. The search results are displayed in a list format. The first result is 'Drug Resistance', which is selected. The definition for 'Drug Resistance' is: 'Diminished or failed response of an organism, disease or tissue to the intended effectiveness of a chemical or drug. It should be differentiated from DRUG TOLERANCE which is the progressive diminution of the susceptibility of a human or animal to the effects of a drug, as a result of continued administration. Year introduced: 1972'. The second result is 'Drug Resistance, Neoplasm' with a definition: 'Resistance or diminished response of a neoplasm to an antineoplastic agent in humans, animals, or cell or tissue cultures. Year introduced: 1996'. The third result is 'Drug Resistance, Fungal' with a definition: 'The ability of fungi to resist or to become tolerant to chemotherapeutic agents, antifungal agents, or antibiotics. This resistance may be acquired through gene mutation. Year introduced: 2002'.

- Cliquer sur le Mesh le plus pertinent (Drug Resistance). On obtient un affichage plus détaillé (Display : Full), c'est-à-dire outre une définition, l'arborescence pour ce Mesh (termes génériques et termes spécifiques) et les options suivantes :
  - On peut limiter la recherche à certains aspects du sujet en sélectionnant un ou plusieurs qualificatifs (Subheadings).
  - Restrict Search to Major Topic headings only [MAJR] permet de limiter les résultats aux articles qui traitent du sujet de façon centrale (l'équivalent du [Restrict to Focus](#)).
  - L'explosion (Explode) est automatique, c'est-à-dire que tous les termes spécifiques qui sont associés au Mesh cherché sont automatiquement inclus dans la recherche (voir ARBORESCENCE). On peut cocher l'option Do Not Explode this term si on veut exclure la recherche des termes spécifiques

**1: Drug Resistance** **DÉFINITION** [Links](#)

Diminished or failed response of an organism, disease or tissue to the intended effectiveness of a chemical or drug. It should be differentiated from DRUG TOLERANCE which is the progressive diminution of the susceptibility of a human or animal to the effects of a drug, as a result of continued administration.  
Year introduced: 1972

**Subheadings:** This list includes those paired at least once with this heading in MEDLINE and may not reflect current rules for allowable combinations.

drug effects  genetics  immunology  physiology  radiation effects

→  Restrict Search to Major Topic headings only

→  Do Not Explode this term (i.e., do not include MeSH terms found below this term in the MeSH tree).

Entry Terms:

- Resistance, Drug
- Antibiotic Resistance
- Resistance, Antibiotic

See Also:

- [Pharmacogenetics](#)

[All MeSH Categories](#) **ARBORESCENCE**

[Biological Sciences Category](#)

[Chemical and Pharmacologic Phenomena](#)

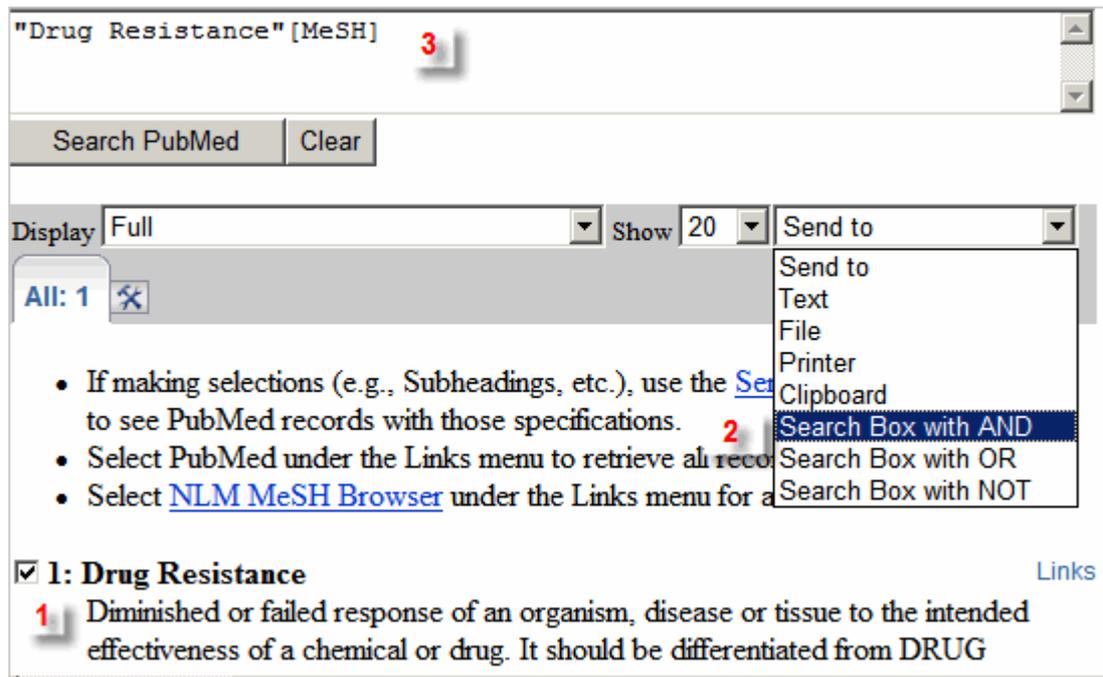
**Drug Resistance**

[Drug Resistance, Microbial](#)

[Drug Resistance, Bacterial](#) +

[Drug Resistance, Fungal](#) +

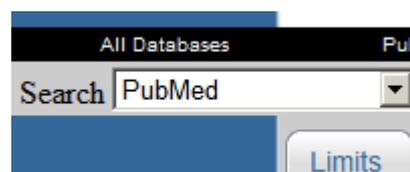
- Choisir les options désirées ou
  1. Cocher le terme, cliquer sur le bouton Send To
  2. Sélectionner Search Box with (AND, OR, NOT).
  3. La boîte de recherche s'ouvre et le terme y est inscrit



- Inscrire le deuxième sujet : otitis.
- Ce terme est un Mesh. Cliquer sur le Mesh pour obtenir l’affichage détaillé et sélectionner les options appropriées (par exemple, cocher *Restrict Search to Major Topic headings only* et le qualificatif *drug therapy*).
- Sélectionner Search Box with AND pour combiner avec le premier sujet (Drug Resistance). L’énoncé de recherche qui s’affiche dans la boîte de requête sera : «*Drug Resistance*»[Mesh] AND otitis/drug therapy[MAJR]. Cliquer ensuite sur Search Pubmed pour lancer la recherche. Cette action nous fait sortir de Mesh Database pour retourner dans Pubmed

#### 1.6.2.4.3 Limiter la recherche

- On peut raffiner la recherche en utilisant des limites. Sous la boîte de requête (Search Pubmed for...), cliquer sur l’onglet Limits.



- La plupart des limites se présentent sous forme de menus déroulants. On peut sélectionner plus d'une limite à l'intérieur de chaque catégorie (types de publication, âges, langues, etc).
- ATTENTION : les limites s'appliqueront pour les recherches ultérieures. Il faut décocher l'option *Limits* pour les désactiver.

### - Limites de dates

Pour limiter la recherche à une fourchette d'année précise il faut aller dans la section Dates et cliquer sur le menu déroulant associé à l'item Published in the Last. A la toute fin du menu déroulant, choisir « Specify date range », puis entrer les dates.

Par exemple, pour des articles publiés entre 2000 et 2003 :

**Dates**

**Published in the Last:** Specify date range (YYYY/MM/DD) ▾

Published Date : 2000 [ ] [ ] to 2003 [ ] [ ]

Format: YYYY/MM/DD. Month and days are optional

### - Limites préétablies

Après avoir fait une recherche, vous voyez de nouveaux onglets apparaître. Ils correspondent à des limites préétablies (de langue et de type de publication) faites par les bibliothécaires des bibliothèques des sciences de la santé.

▾ for vitamin d prostate cancer Go Clear [Save Search](#)

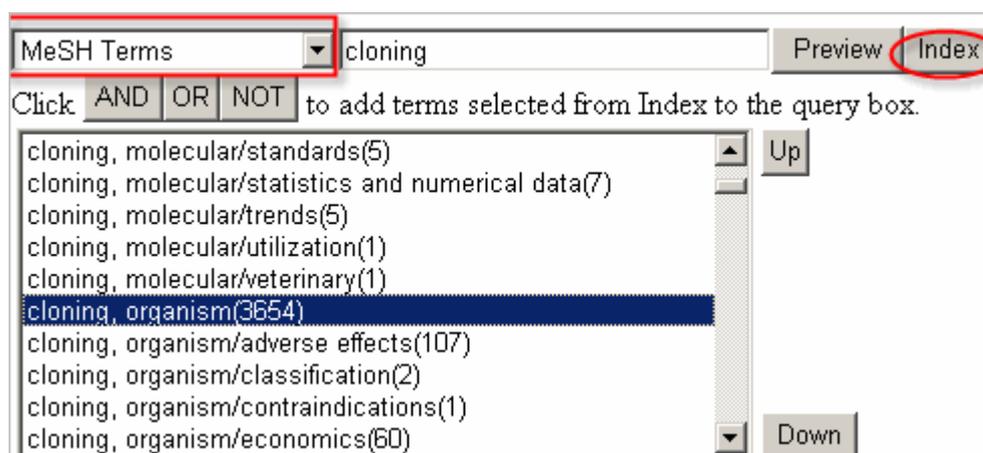
Limits Preview/Index History Clipboard Details

Display Summary ▾ Show 20 ▾ Sort by ▾ Send to ▾

All: 466 English: 438 French: 9 Review: 117 Systematic Reviews: 5 ↻

#### 1.6.2.4.4 Utilisation de *Preview/Index*

- La fonction *Preview/Index* permet d'effectuer une recherche plus élaborée, en spécifiant des champs de recherche (choisir le champ désiré dans la fenêtre *All fields* au bas de l'écran).
- *Preview* permet de voir le nombre de références obtenues avant de les visualiser (les résultats des deux dernières recherches sont également accessibles).
- *Index* permet de visualiser une liste alphabétique des termes disponibles dans ce champ. Sélectionner un ou plusieurs termes de cette liste (appuyer sur la touche *Ctrl* pour sélectionner plus d'un terme).
- Choisir un opérateur (AND, OR, NOT) pour combiner des énoncés.
- Exemple d'une recherche dans plusieurs champs :
  - On veut retrouver des articles sur le *clonage de moutons* publiés dans la revue *Nature*.
  - Choisir l'onglet *Preview/Index*
  - Taper *cloning* puis choisir le champ *Mesh Terms*. Cliquer sur *Index* pour pouvoir sélectionner le ou les *Mesh* pertinents (*cloning, organism*), puis cliquer sur AND.



- Chercher également *Shepp* dans les *Mesh*, de la même façon.
- Choisir le champ *Journal*, taper *Nature* et cliquer sur AND.

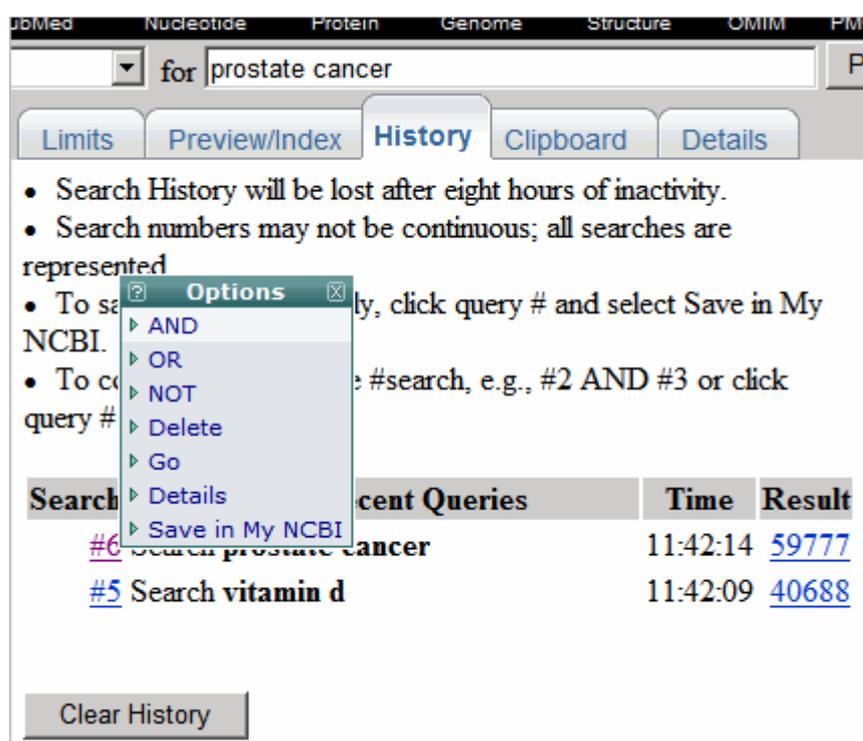
- La stratégie de recherche qui s'affiche dans la boîte de requête est la suivante : «*cloning, organism*» [Mesh Terms] AND «*Shepp*»[Mesh Terms] AND *nature*[Journal].
- Cliquer sur Go pour obtenir les résultats.



- Enter terms and click Preview to see only the number of search results.
- To combine searches use # before search number, e.g., (#2 OR #3) AND asthma.

#### 1.6.2.2.5 Combinaison des résultats avec la fonction *History*

- Faire afficher tous les énoncés de recherche en cliquant sur l'onglet History.
- Refaire la recherche en cliquant sur le nombre de résultats
- Ou combiner les résultats en cliquant sur le numéro désiré (ex. #1). Une sélection d'opérateurs s'affiche : AND, OR, NOT, etc.
- La fonction *History* est automatiquement perdue au bout de 8 heures d'inactivité.



### 1.6.2.4.6 Recherche d'informations cliniques

a. Les [Clinical Queries](#) (dans le menu de gauche) sont un outil utilisant des filtres pour aider à repérer des publications pertinentes de haute qualité et ainsi préciser la recherche. Les trois filtres sont les Clinical Study Category qui utilisent une méthode de recherche par filtres établie par RB Haynes et ses collaborateurs ([détails ici](#)), les Systematic Reviews (revues systématiques) et les Medical Genetic Searches.

Les études cliniques (Clinical Study Category) sont regroupées dans les catégories étiologie, diagnostic, thérapie et pronostic. On peut spécifier le niveau de précision des documents repérés (spécifique ou sensitif);

#### Search by Clinical Study Category

This search finds citations that correspond to a specific clinical study category. may be either broad and sensitive or narrow and specific. The search filters are work of [Haynes RB et al.](#) See the [filter table](#) for details.

Search

Category	Scope
<input type="radio"/> etiology	<input checked="" type="radio"/> narrow, specific search
<input type="radio"/> diagnosis	<input type="radio"/> broad, sensitive search
<input checked="" type="radio"/> therapy	
<input type="radio"/> prognosis	

b. Les revues systématiques (Systematic Reviews) permettent de repérer des articles de revues systématiques, de méta-analyses, de revues d'essais cliniques, de médecine fondée sur des données probantes (evidence-based medicine), de consensus et guides de pratique clinique.

## Find Systematic Reviews

For your topic(s) of interest, this search finds citations for systematic reviews, reviews of clinical trials, evidence-based medicine, consensus development and guidelines.

For more information, see [Help](#). See also [related sources](#) for systematic review :

Search

c. Enfin, les filtres Medical Genetics Searches ont été développés en coopération avec l'équipe du Gene Reviews: Genetic Disease Online Reviews at Gene Tests, University of Washington, Seattle.

## Medical Genetics Searches

This search finds citations and abstracts related to various topics in medical genetics. [filter table](#) for details.

Search

### Category

- All
- Diagnosis
- Differential Diagnosis
- Clinical Description
- Therapy
- Genetic Counseling
- Molecular Genetics
- Genetic Testing

Bibliothèque des sciences de la santé, Direction des bibliothèques, Université de Montréal: <http://www.bib.umontreal.ca/SA/>

### **1.6.3 Etape 3: Evaluation des résultats**

#### **1.6.3.1 La lecture critique**

La médecine factuelle et lecture critique de la littérature sont indissociables et répondent à une démarche commune. Ceci doit à son tour permettre au clinicien d'incorporer ces données à sa pratique de façon appropriée, cependant le lecteur est un individu pressé toujours confronté à l'abondance de la littérature qui lui est proposée. Plus de 20000 journaux biomédicaux sont publiés dans le monde, dont plus de 1000 en langue française.

Une mise au point sur l'entorse cervicale, par exemple, a nécessité la lecture de 10382 titres et résumés publiés entre 1984 et 1994 [40]. Parmi ces publications 394 ont été jugées potentiellement pertinentes à la prise en charge clinique ou à la prévention des entorses cervicales, dont 62 (21,1%) étaient des études originales et dont les méthodes garantissaient l'utilité des résultats.

Malgré cette abondance, le lecteur veut tenir à jour ses connaissances des développements récents en médecine et en santé publique. En tant que professionnel de santé le lecteur est confronté au défi continu de reconnaître, évaluer et résoudre le besoin de changer ses stratégies de prévention, de diagnostic ou de traitement.

La lecture critique est fondée sur les principes méthodologiques de la bonne recherche clinique ou épidémiologique. La formalisation de ces principes a été d'abord faite dans le cadre de recommandations pour la pratique des études épidémiologiques [41].

C'est à l'équipe canadienne de Mac Master que l'on doit les premières listes de critères appliquant des principes à la lecture critique des articles médicaux [42].

### **1.6.3.2. Les critères de lecture rapide**

Les critères initialement proposés par l'équipe de McMaster sont répartis en critères d'approche initiale, qui permettent de juger rapidement de l'utilité potentielle de l'article, et en critères spécifiques selon le type de question posée par l'étude. Ils concernent les études des nouveaux tests diagnostics, l'histoire naturelle des maladies, l'étiologie, l'efficacité et la sécurité de nouveaux traitements, la qualité des soins.

Les premières étapes insistent sur le jugement de l'utilité potentielle à partir du titre, du résumé et du site de l'étude.

La première question concerne le titre de l'article : si l'article n'est pas potentiellement intéressant ou utile pour la pratique, ce dernier peut être rejeté.

La deuxième étape consiste à lire le résumé. La question n'est pas de savoir si les résultats sont vrais (ce que l'on peut rarement affirmer à partir d'un résumé) mais si ces résultats seraient utiles s'ils sont valides. L'utilité des résultats doit être jugée sur leur signification clinique. Un résultat est dit cliniquement significatif lorsque le paramètre principal (risque relatif, différence de risque, différence de moyenne...) est suffisamment grand pour que le lecteur soit tenté de changer sa vision du problème étudié.

A la troisième étape le lecteur doit vérifier que le site de l'étude est suffisamment similaire à sa pratique pour que les résultats, s'ils sont valides puissent s'appliquer à ses patients. Il doit accéder aux structures, aux compétences, aux technologies nécessaires à la mise en œuvre des méthodes décrites dans l'article? Les patients de l'étude sont-ils suffisamment similaires à ceux de la pratique en terme de leur gravité de leur maladie, de traitement associés ou autres caractéristiques (Les résultats d'une étude américaine ou japonaise ne sont pas forcément applicables en Algérie).

Cette dernière étape se rapproche le plus de la médecine factuelle qui combine les trois axes principaux du concept de l'EBM les résultats de la recherche aux spécificités cliniques et les valeurs des patients.

### 1.6.3.3 Les critères de lecture approfondie

Les critères de lecture approfondie ont d'abord été développés pour critiquer les essais des médicaments. Leur objectif était de juger la qualité d'un essai pour garantir la réalité des résultats d'efficacité avant la mise sur le marché du médicament.

Les outils utilisés avaient pour objectif d'intégrer des critères explicites d'analyse de la littérature dans un vrai processus de consensus sur la qualité des études et sur l'utilité des informations disponibles. L'atteinte de ces objectifs a nécessité des grilles d'analyse permettant une analyse fine des méthodes utilisées.

Enfin on peut évaluer la lecture critique selon trois critères (lecture critique en «3D»).

- Validité interne : le résultat est il réel et fiable?
  - Validité externe : le résultat est il confirmé par d'autres?
  - Pertinence clinique : bénéfice clinique intéressant en pratique pour les patients.
- 
- Applicable en pratique clinique ?
  - But: bien défini?
  - Source: fiable?
  - Type d'étude : adapté à la question ?
  - Résultat significatif?
  - Année < 5 ans?
  - Critères de jugement?
  - Taille de l'échantillon

Cocher la case correspondant au respect du critère: O = oui ; N = non ;

I = incomplet ; NA = ne s'applique pas ; NSP = ne sait pas. Une réponse cochée N à un critère en italique= Etude inacceptable

Tableau n°05: Critères de la lecture critique

Critères	O	I	N	NA	NSP	Comm.
- Schéma d'étude	<input type="checkbox"/>					
Formulation claire de l'objectif	<input type="checkbox"/>					
Description de la maladie étudiée	<input type="checkbox"/>					
Echantillonnage représentatif	<input type="checkbox"/>					
- Procédure de sélection	<input type="checkbox"/>					
Critères d'inclusion décrits et adéquats	<input type="checkbox"/>					
Critères d'exclusion décrits et adéquats	<input type="checkbox"/>					
Description du type de recrutement	<input type="checkbox"/>					
Indication du nombre de refus avant l'étude	<input type="checkbox"/>					
Procédures identiques dans tous les groupes	<input type="checkbox"/>					
Règles éthiques respectées	<input type="checkbox"/>					
- Conduite de l'étude	<input type="checkbox"/>					
Efforts de standardisation	<input type="checkbox"/>					
Retraits indiqués, expliqués et raisonnables	<input type="checkbox"/>					
Retraits équilibrés entre le groupe	<input type="checkbox"/>					
- Analyse des résultats	<input type="checkbox"/>					
Description clinique des résultats	<input type="checkbox"/>					
Tests statistiques seuls représentatifs	<input type="checkbox"/>					
Résultats vérifiables des données brutes	<input type="checkbox"/>					
- Autres éléments	<input type="checkbox"/>					
Disc. des biais de sélection et de mesure	<input type="checkbox"/>					
Absence de causalité car non comparative	<input type="checkbox"/>					
Absence d'extrapolation si non représentatif	<input type="checkbox"/>					

#### **1.6.4 Les différents cas de figure et exploitation des résultats**

Après la lecture critique, il faut traduire les faits en une décision clinique ou de santé publique. Pour cela il faut être capable de synthétiser l'information extraite de l'article. Cette étape de synthèse est facile quand l'article répond à la question posée, la seule difficulté consiste alors à bien interpréter les résultats de cette étude.

La synthèse de l'information devient plus difficile quand nous disposons de plusieurs études, voire extrêmement difficile quand les études apportent des informations apparemment contradictoires. C'est pour ces situations délicates que nous devons comprendre les techniques de lecture critique propres aux méta-analyses et aux autres méthodes de synthèse [42 - 43].

Trois situations peuvent rendre la décision difficile. Premièrement, la recherche de la littérature pertinente aboutit à la conclusion qu'aucune étude n'est disponible sur le sujet; on ne sera pas étonné, par exemple, de littérature adaptée à la prise en charge du cancer de la prostate chez l'enfant. Deuxièmement, l'analyse de la littérature obtenue aboutit à la conclusion qu'aucune étude n'est suffisamment bonne, d'un point de vue méthodologique, pour répondre à la question posée; par exemple, une analyse critique de la littérature sur le traitement et le diagnostic des métastases vertébrales a conclu qu'aucune étude publiée n'était suffisamment bonne pour juger de l'intérêt réel de la tomographie à positron [44].

Troisièmement, la situation la plus habituelle, est qu'il existe de la littérature pertinente, qu'au moins une étude est jugée suffisamment bonne pour être utilisable, mais le praticien reste malgré tout hésitant quant à la décision à prendre.

La médecine factuelle, considérant que ces situations d'incertitude sont fréquentes, intègre une étape importante avant la prise de décision. Cette étape à grader le degré de confiance que l'on peut avoir dans l'information disponible. Plus ce degré de confiance sera élevé, plus la décision sera évidente: par exemple, si toutes les études menées chez le type de patient qui nous concerne aboutissent à la même observation d'une efficacité d'un médicament, nous déciderons facilement à le traiter par ce médicament. A l'opposé, si nous ne disposons pas d'autres

publications qu'un éditorial d'une « autorité médicale » qui donne son opinion, sans l'argumenter, le degré de confiance sera faible (si aucun argument objectif n'est fourni par cette « autorité médicale », pourquoi serions-nous convaincus que cette opinion puisse être meilleure que la notre. Et là intervient le rôle de l'Expertise Based Médecine ou tout médecin praticien peut intervenir comme expert, ce qui encourage l'innovation et la recherche clinique.

Le degré de confiance résulte essentiellement de la qualité méthodologique des études dont est issue l'information. La gradation des faits, cependant, doit aussi prendre en compte le type d'étude.

### 1.6.5 Gradation des faits et notion de « niveau de preuve »

Types d'étude	Grade des recommandations				
	A	B	C	D	E
Traitement	Revue systématique d' <a href="#">essais contrôlés randomisés</a> (avec homogénéité) OU <a href="#">essai contrôlé randomisé</a> individuel (avec IC étroit) OU situation où le traitement amène une amélioration évidente («tout ou rien»)*	Revue systématique d' <a href="#">études de cohortes</a> (avec homogénéité) OU étude de cohorte individuelle (incluant les essais contrôlés randomisés de faible qualité (suivi < 80%)) OU recherche de l'issue	Revue systématique d'études de <a href="#">cas-témoins</a> (avec homogénéité) OU étude de cas-témoin individuelle	Série de cas OU études de <a href="#">cohortes</a> OU de <a href="#">cas-témoins</a> de faible qualité	Opinions d'experts OU articles de recherche

Etiologie	<p>Revue systématique d'<a href="#">essais contrôlés randomisés</a> (avec homogénéité)** OU <a href="#">essai contrôlé randomisé</a> individuel (avec IC étroit) OU situation où l'exposition a une influence évidente sur l'issue («tout ou rien»)*</p>	<p>Revue systématique d'<a href="#">études de cohortes</a> (avec homogénéité) OU étude de cohorte individuelle (incluant les essais contrôlés randomisés de faible qualité (suivi &lt; 80%)) OU recherche de l'issue</p>	<p>Revue systématique d'<a href="#">études de cas-témoins</a>** (avec homogénéité) OU étude de cas-témoin individuelle</p>	<p>Série de cas OU études de <a href="#">cohortes</a> OU de <a href="#">cas-témoins</a> de faible qualité</p>	<p>Opinions d'experts OU articles de recherche</p>
Pronostic	<p>Revue systématique de <a href="#">cohortes de patients pris au début de la maladie (inception cohort)</a> (avec homogénéité) OU cohorte individuelle de patients pris au début de la maladie (inception cohort) avec un suivi « 80% OU «guide de prédiction clinique» *** situation où le facteur</p>	<p>Revue systématique d'<a href="#">études de cohortes</a> rétrospectives (issue précisée) OU étude de cohorte rétrospective où la relation entre le facteur pronostique et l'issue est étudiée pour un groupe systématique de patients</p>		<p>Série de cas OU études de <a href="#">cohortes (inception cohort)</a> de faible qualité (suivi &lt; 80%)</p>	<p>Opinions d'experts OU articles de recherche</p>

	pronostique prédit de manière évidente l'issue («tout ou rien»)*				
Diagnostic	Revue systématique d'études diagnostiques de bon niveau: comparaison indépendante et 'en aveugle' du test diagnostique avec un standard de référence sur un large spectre**** de patients consécutifs OU test diagnostique dont les résultats donnent un diagnostic indiscutable (SnNél & SpPaf)*****	Revue systématique d'études diagnostiques de moins bon niveau: comparaison indépendante et 'en aveugle' du test diagnostique et du standard de référence soit sur des patients non consécutifs soit sur un spectre trop étroit de malades	Comparaison indépendante et 'en aveugle' d'un spectre approprié de patients mais le standard de référence n'est pas appliqué à tous les patients de l'étude	Le standard de référence n'est pas appliqué de manière indépendante ou 'en aveugle'	Opinions d'experts ou articles de recherche

### **1.6.6 Etape 4 : Intégration des résultats de l'évaluation dans la pratique courante**

La quatrième étape de la «Médecine Factuelle» est l'intégration des résultats de l'évaluation dans la pratique clinique courante.

Les résultats de l'évaluation ne sont applicables à un patient donné que pour autant qu'il ne soit pas différent des patients inclus dans l'étude. Il convient ensuite d'évaluer les risques et les bénéfices potentiels du traitement sur le patient en question ([Sarasin et Gaspoz, 1997](#)).

La «Médecine Factuelle» est une approche qui vise à améliorer la prise en charge des patients. Elle ne se limite pas à rechercher des données prouvées scientifiquement mais elle fait également appel à l'expertise clinique individuelle qui déterminera la mise en application ou non des preuves dans la prise de décision clinique concernant un patient particulier.

D'après Rosenberg ([Rosenberg W et Donald A, 1995](#)), les réunions au sein des différentes équipes et les discussions entre cliniciens favorisent cette étape d'intégration des preuves dans la pratique médicale courante.

Elle peut pourtant se résumer en quatre questions, dont trois sont d'ordre qualitatif :

- 1) les preuves sont-elles applicables au malade concerné ?
- 2) l'intervention est-elle réalisable dans le contexte global des soins ?
- 3) la décision prend-elle correctement en compte les préférences du malade ?

Deux de ces questions méritent qu'on y apporte un bref commentaire.

Contrairement à une opinion très répandue, la solution du premier problème (applicabilité) ne passe pas par l'examen attentif des critères d'inclusion/exclusion de l'essai et de son cadre (hospitalier vs communautaire, par exemple) mais par la réponse à une question de bon sens : « Mon patient est-il si différent des participants de l'étude que les résultats ne peuvent pas lui être appliqués ? ». Pour renforcer la démonstration, Glasziou et al. choisissent même un cas fictif dont une donnée de terrain (alcoolisme) aurait constitué un motif d'exclusion de tout essai clinique du traitement envisagé (AVK)... L'important n'est-il pas de noter que cette

approche valorise pleinement la compétence et l'expérience du praticien, aux dépens de toute application « intégriste » du concept de médecine fondée sur les preuves .

La quantification précise du rapport bénéfices/risques individuel reste assez complexe. Comment appliquer les résultats des essais et des revues systématiques au cas particulier d'un patient donné? [47] ce calcul manuel au cas par cas est irréaliste au vu des contraintes de pratique actuelles. Gageons qu'il en sera tout autrement à l'avenir, quand des programmes informatisés seront disponibles et que les praticiens accepteront de les utiliser : alors, comme le note justement Gilles Chatellier, l'ordinateur pourra nous aider à « réconcilier science et compassion » [48].

### **Rôle du médecin**

En examinant la pratique des médecins, on remarque que chaque médecin peut passer ces étapes de trois façons différentes :

- Selon le mode de l'acteur (doing) ou toutes les étapes sont effectuées.
- Selon le mode de l'utilisateur (using), ou les recherches sont restreintes aux documents qui ont déjà été évalués par d'autres, par exemple sous forme de synthèses méthodique (en sautant donc l'étape 3)
- Selon le mode copiste ou le praticien se conforme aux décisions de leaders d'opinion respectés (abandonnant les étapes 2 et 3).

Quelque soit le mode choisi il est impératif de toujours combiner les preuves avec les caractéristiques individuelles du patient, ses valeurs et sa situation même si l'exécution d'autres étapes varie.

Pour les maladies auxquelles le praticien est confronté chaque jour (Par exemple angine de poitrine instable, thrombophlébite ou comme dans notre cas de chirurgie, la lithiase biliaire), il est nécessaire d'être totalement à jour et absolument certain de ce que l'on fait. En conséquence, il investit le temps et l'effort nécessaire pour mener à bien les étapes 2 (recherche) et 3 (évaluation critique décrite plus bas) et pratique le mode de l'acteur.

Pour les malades que le praticien rencontre moins souvent (par exemple une intoxication à l'aspirine) le praticien économise son temps en recherchant les évaluations critiques déjà faites par d'autres qui décrivent et se conforment à des critères explicites pour décider quels documents sélectionner et conserver comme valides. Dans ce cas on omet l'étape 3 (évaluation critique) qui est très longue et on mène l'étape 2 (recherche) en la limitant aux sources d'information qui ont déjà réalisé des évaluations critiques rigoureuses (par exemple ACP Journal Club). Ce mode de l'utilisateur est de plus en plus applicable pour les praticiens très occupés.

Pour les problèmes de santé que le praticien rarement ou exceptionnellement (rejet de greffon de moelle, syndrome de la ligne médiane), il recherche, accepte et applique « les yeux fermés » les recommandations d'experts faisant autorité dans la référence médicale. Le problème avec ce mode d'exercice est qu'il ne peut apprécier si le conseil reçu des experts est autorisé (fondé sur les meilleures données disponibles, résultant d'une évaluation critique) ou seulement autoritaire (fondé sur l'opinion). [49].

## 1.7 La chirurgie factuelle

Le concept de médecine ou de chirurgie factuelle (*evidence-based surgery*) n'est pas nouveau, il est inscrit dans le code de déontologie (« *des soins conformes aux données acquises de la science* ». La définition publiée par les promoteurs de la médecine factuelle (« *application consciencieuse, explicite, et judicieuse des meilleures preuves dans la prise de décision de soins des patients* [50] reprend presque les mêmes propos. Ce qui diffère entre les deux approches est l'adjectif « meilleurs » dans la deuxième définition, ce qui introduit la notion de qualité des preuves à l'origine du nouveau paradigme.

Cela implique que le clinicien confronté à une décision d'ordre diagnostique ou thérapeutique doit chercher la réponse dans la littérature, évaluer la validité de cette réponse en fonction de la qualité des études et du contexte clinique du patient, appliquer les données factuelles dans sa pratique quotidienne [51]. Comme tout paradigme, la chirurgie factuelle a ses avantages, ses contraintes, ses limites et ses dangers.

### 1.7.1 Avantages de la chirurgie factuelle

Le principal avantage de l'approche factuelle est d'amener le chirurgien à se poser des questions sur la validité de ses décisions quotidiennes, et ainsi développer son esprit critique. Il s'agit de ne pas appliquer des dogmes sans discernement. Rappelons-nous de certaines attitudes dogmatiques que personne n'osait mettre en doute il y a quelques années (interdiction d'anastomose digestive « dans le pus », drainage abdominal systématique, aspiration gastrique postopératoire, interdiction de réalimentation postopératoire en l'absence de reprise du transit, etc.). Un autre avantage qui intéresse la société consiste à offrir à nos concitoyens des soins réellement fondés

### 1.7.2 Contraintes de la chirurgie factuelle

Ces contraintes sont d'ordre essentiellement matériel car cette approche demande des moyens financiers (abonnement à la *Cochrane Library*, à des revues dites filtrées comme la *Clinical Evidence*, *EBM-Journal* etc.) et du temps car le chirurgien doit rechercher dans les sources les réponses à ses questions.

Si les contraintes financières sont pour le moment inévitables, le temps nécessaire peut être significativement réduit par la constitution d'une base de données personnelle et le recours aux sources filtrées [52].

Une fois « l'état d'esprit factuel » installé dans une équipe chirurgicale, les membres de cette équipe peuvent se partager ce travail et échanger leurs données. Il a été démontré que, moyennant une organisation de l'équipe médicale, 25 secondes seulement sont nécessaires aux étudiants d'un service de médecine pour trouver une réponse factuelle à leur question [53]. Une contrainte théorique est la nécessité au chirurgien d'évaluer de manière critique les articles publiés et de séparer le bon grain de l'ivraie. Les chirurgiens n'ont pas tous une formation de méthodologistes, mais les sources filtrées (critiquant les articles publiés) et une série d'articles publiés dans le *JAMA* et cités dans un article déjà publié [54] peuvent aider le chirurgien dans cette phase « délicate » de l'approche factuelle.

### 1.7.3 Limites de la chirurgie factuelle

Les limites de l'approche factuelle en chirurgie sont essentiellement liées à la pauvreté de la littérature chirurgicale en publication répondant au *gold standard* de la médecine factuelle (les essais randomisés de bonne qualité et les méta-analyses). Les essais randomisés représentent une infime minorité des publications chirurgicales (7 % au début des années 90 [55]) même si leur nombre ne cesse de croître [56]. Cela implique que, contrairement aux spécialités médicales, le niveau de preuves scientifiques pour la chirurgie n'atteint pas, dans la majorité des cas, le sommet de la hiérarchie. D'autre part, même si les chirurgiens faisaient un essai chaque fois que cela est possible, seules 40 % des questions qu'ils se posaient

auraient des réponses fondées sur des essais randomisés [57]. Cela est dû à différents facteurs spécifiques à la chirurgie [58] comme :

- La faisabilité de la randomisation dans certains cas (situation d'urgence, rareté de la maladie, impossibilité de respecter le protocole « En insu », etc.) ;
- Le choix des patients (colostomie ou non, chirurgie mini-invasive contre chirurgie invasive), ou le choix des chirurgiens (préférence pour une technique opératoire que le chirurgien maîtrise, appréhension de modifier une technique qui a jusque-là donné de " bons résultats ou au contraire enthousiasme initial pour une nouvelle technique jugée prometteuse).
- La quasi impossibilité de comparer une intervention chirurgicale à un placebo. Cette comparaison a été rarement tentée dans la littérature [59] mais elle pose un problème éthique comporte un risque de morbidité, voire de mortalité [60] ;
- La difficulté pour les chirurgiens d'obtenir des fonds pour la recherche clinique.

Ainsi, plutôt que de ne pas faire d'essais (qu'il est souvent difficile de mener à terme) ou faire des essais randomisés de mauvaise qualité, il peut sembler raisonnable (pour répondre aux questions posées dans la pratique quotidienne) de recourir soit à des essais dits « pragmatiques » ouverts tenant compte des préférences des patients ou des cliniciens, soit à des études prospectives non randomisées. Plusieurs modèles d'essais pragmatiques ont été publiés [61-62]

Les autres limites comme l'impossibilité de randomisation ou la rareté de certaines maladies nécessitent d'autres types d'études. Le recours aux études non randomisées ne doit pas être considéré comme un échec de l'approche factuelle en chirurgie mais comme une solution pragmatique aux particularités des spécialités chirurgicales.

La condition est que ces études soient menées selon des critères méthodologiques rigoureux [63].

#### 1.7.4 Dangers de la chirurgie factuelle

Le principal danger de la chirurgie factuelle est qu'elle soit comprise et interprétée de manière erronée comme on peut le constater dans certaines publications récentes qui prétendent porter le "label factuel". Il ne s'agit pas d'un livre de recette de cuisine ni d'une approche qui déplace le chirurgien du chevet du patient ou du bloc opératoire vers l'ordinateur ou la bibliothèque universitaire.

La chirurgie factuelle amène le chirurgien à intégrer dans le même raisonnement les données de la littérature, le contexte clinique, voire le propre choix du patient. Le chirurgien ne doit pas appliquer aveuglément les résultats d'un essai randomisé (même excellent) si le cas particulier du patient qu'il a à traiter n'entre pas dans les critères d'inclusions définis dans l'essai en question [64]. L'esprit critique et pragmatique que défend l'approche factuelle doit être toujours de mise.

#### 1.7.5 Les alternatives de la médecine factuelle

Nous, humbles cliniciens toujours friands de recommandations et de conseils, avons demandé à nos collègues ce qu'ils feraient devant un problème clinique qui n'aurait donné lieu à aucun essai comparatif randomisé, et pour lequel on ne disposerait d'aucune preuve solide. Nous avons recueilli diverses opinions basées sur la personnalité, comme on pouvait s'y attendre dans le contexte d'un hôpital universitaire. En effet, les personnalités transcendent les disciplines, exception faite de la chirurgie, qui transcende la personnalité. Sans nous soucier du moindre élément de preuve, nous avons ensuite classé leurs réponses de la façon suivante : *Eminence-based medicine*, ou Médecine fondée sur la prééminence : plus son grade est élevé, moins le confrère attache d'importance à des choses aussi triviales que les niveaux de preuve. L'expérience, semble-t-il, vaut toutes les preuves. Ces confrères ont une foi touchante en l'expérience clinique, dont on a dit qu'elle consistait à « répéter les mêmes erreurs, avec une confiance croissante, pendant un nombre impressionnant d'années. « Les cheveux blancs et le crâne dégarni de l'éminent praticien sont à l'origine de ce que l'on appelle l'effet d'auréole ». (Halo effect).

*Vehemence-based medicine*, ou Médecine fondée sur la véhémence : le volume sonore remplace ici les niveaux de preuve ; il s'agit d'une technique efficace pour intimider les collègues timorés et convaincre les proches de ses compétences.

*Eloquence-based medicine*, ou Médecine fondée sur l'éloquence : ici, l'élégance vestimentaire et l'éloquence verbale sont de puissants succédanés des niveaux de preuve.

*Providence-based medicine*, ou Médecine fondée sur la providence : lorsqu'un médecin traitant n'a pas la moindre idée de ce qu'il va bien pouvoir faire, il peut lui sembler préférable de confier la décision au Bon Dieu. Malheureusement, de trop nombreux médecins ne peuvent s'empêcher d'intervenir dans les affaires divines pour déterminer la décision à prendre.

*Diffidence-based medicine*, ou Médecine fondée sur l'indécision : quand ils rencontrent un problème, certains praticiens cherchent une solution. D'autres ne voient que le problème. Sa conscience pessimiste incite le médecin qui manque de confiance en soi à ne rien faire du tout, ce qui, bien entendu, est souvent préférable à l'attitude qui consisterait à vouloir absolument faire quelque chose, dans le seul but d'éviter la blessure d'amour-propre qu'inflige l'inaction.

*Nervousness-based medicine*, ou Médecine fondée sur la frousse : la peur du reproche, voire du procès, stimule fortement l'excès d'investigations et de traitements. Dans une atmosphère où règne la phobie juridique, le seul bon examen est celui que l'on n'a pas pensé à demander.

*Confidence-based medicine*, ou Médecine basée sur la confiance en soi. Cette option est réservée aux chirurgiens.

### **1.7.6 Avantages de la médecine factuelle**

Pratiquer l'EBM c'est s'investir dans un processus d'apprentissage permanent, centré sur la résolution de problèmes rencontrés dans notre activité clinique, qui crée un besoin de repères fiables en matière de diagnostic, de pronostic, de traitement, ou d'autres domaines touchant à la santé de nos patients. Dans ce cadre, l'EBM se propose :

- ❖ de transformer ces besoins d'information en questions claires, auxquelles il est possible d'apporter une réponse ;
- ❖ de rechercher, aussi efficacement que possible, les meilleurs arguments pour y répondre (qu'ils soient fournis par l'examen clinique, le diagnostic biologique, les données de la littérature ou par d'autres moyens) ;
- ❖ d'évaluer ces arguments de manière critique aux plans de leur validité (degré de fiabilité) et de leur utilité (faisabilité pratique) ;
- ❖ d'appliquer effectivement les conclusions dans notre pratique ;
- ❖ d'évaluer nos résultats ultérieurs.

Les cliniciens sont confrontés à ce besoin de repères fiables pour deux tiers environ des patients soignés, ou huit décisions cliniques importantes par jour. Or, la plupart de nos attentes dans ce domaine ne sont jamais satisfaites : nos manuels sont... dépassés, nos journaux... mal organisés, et la disparité entre nos besoins de lecture et notre disponibilité... décourageante. Même les déclarations spontanées d'hospitalo-universitaires enthousiastes font état d'une durée hebdomadaire moyenne de lecture de 2 heures environ ; or, un médecin généraliste qui souhaiterait se tenir au courant des évolutions de sa discipline devrait assimiler 19 articles originaux par jour, 365 jours par an.

Il n'est donc pas étonnant de constater une corrélation négative, statistiquement et cliniquement significative, entre notre connaissance des méthodes de soins les plus performantes et le nombre d'années écoulées depuis l'obtention de notre diplôme. Par exemple, une étude a montré que la décision d'instituer un traitement antihypertenseur était davantage liée au nombre d'années écoulées depuis l'obtention du diplôme par le prescripteur qu'à la sévérité de l'atteinte organique du patient. C'est donc sans surprise que l'on voit fleurir les programmes de formation médicale continue (FMC). Mais la FMC traditionnelle, d'inspiration académique, ne modifie pas nos comportements et ne parvient pas à améliorer le devenir sanitaire de nos patients. En voici une preuve : il a été proposé à des médecins généralistes canadiens, choisis au hasard, de suivre des programmes de FMC traditionnelle, consacrée à des problèmes cliniques pour lesquels ils avaient

identifié un besoin d'information personnel. Cependant, cette offre était soumise à une condition : accepter un programme complémentaire, concernant des problèmes pour lesquels ils ne ressentaient pas de besoins particuliers. Une comparaison ultérieure de la qualité des soins qu'ils prodiguaient avec celle de médecins témoins montrait qu'ils n'avaient progressé que dans la seconde catégorie de problèmes, pour lesquels ils avaient témoigné un intérêt faible (la seule FMC utile est celle dont nous ne voulons pas !) ; parallèlement, la légère amélioration qualitative constatée dans la première catégorie, pour laquelle ils avaient témoigné un intérêt fort, était superposable à celle notée chez les témoins (la FMC qui nous intéresse est celle dont nous n'avons pas besoin !) [65].

Alors, y a-t-il quelque chose qui marche ? Des faits récents suggèrent que trois approches basées sur les principes, la stratégie et les techniques de l'EBM sont susceptibles de nous maintenir au meilleur niveau. Elles associent un apprentissage personnel des principes de l'EBM, une recherche des recommandations élaborées par d'autres confrères suivant les règles de l'EBM et, enfin, leur mise en pratique effective selon des techniques validées, qui facilitent la modification des comportements cliniques [66].

En voici un exemple démonstratif : la comparaison d'un groupe de médecins diplômés d'une université dont les méthodes pédagogiques encouragent les apprentissages basés sur la résolution de problèmes concrets et l'analyse critique des faits avec des médecins diplômés d'une université à l'enseignement plus traditionnel, montre que, dans le premier groupe, la connaissance des progrès importants accomplis en matière de dépistage, d'évaluation et de prise en charge de l'hypertension artérielle reste au meilleur niveau, même 15 ans après la fin des études ; en revanche, dans l'autre groupe, on constate l'habituelle dégradation progressive des connaissances [67]. D'autres travaux ont montré que l'on peut continuer à maîtriser les techniques de l'EBM (par exemple en s'investissant dans des groupes ou des programmes de perfectionnement postuniversitaire qui mettent l'accent sur les apprentissages actifs), même après plusieurs années d'activité professionnelle.

La deuxième stratégie qui permet de se maintenir effectivement au meilleur niveau consiste à rechercher, et à appliquer, les recommandations d'EBM élaborées par d'autres médicaments); participation à des séminaires ou des stages d'enseignement de l'EBM ; prise en compte des conseils sanitaires que nos patients ont recueilli auprès d'autres sources validées.

### **1.7.7 Limites de la médecine factuelle**

Il incombe à chaque médecin de proposer à ses patients une prise en charge fondée sur les données scientifiques et les stratégies cliniques pertinentes. Mais ce fonctionnement idéal bute souvent sur de puissants obstacles, même lorsque les preuves sont manifestement solides et les recommandations fondées. Les écueils que nous allons envisager ici sont de trois types : le décalage entre les preuves et les circonstances cliniques auxquelles elles devraient s'appliquer, le manque de temps chronique des cliniciens et la difficulté à acquérir de nouvelles compétences [68]. Pour illustrer notre propos, nous prendrons l'exemple du traitement des accidents vasculaires cérébraux (AVC), qui a beaucoup progressé récemment grâce à la création d'unités spécialisées et à l'utilisation de l'endartériectomie.

Un hiatus entre les preuves et les circonstances cliniques Il est bien démontré que l'hospitalisation des patients souffrant d'un AVC aigu dans une unité spécialisée réduit leur morbidité et leur mortalité [69]. Malheureusement, la plupart des hôpitaux ne disposent pas de ce type de structure à l'heure actuelle. Aussi, les médecins qui souhaiteraient faire bénéficier leurs patients de ce mode de prise en charge en sont réduits à attendre que d'inextricables et coûteux problèmes de ressources locales soient résolus, voire à s'impliquer à titre personnel dans les débats politiques, financiers et logistiques qui retardent la création de ces unités spécialisées. De solides travaux ont montré que l'endartériectomie carotidienne diminue le risque d'AVC grave et de décès des patients présentant une sténose carotidienne symptomatique de haut grade [70].

Mais qu'elle est sans intérêt pour les sténoses de grade modéré [71]. Or, on observe une divergence entre ces preuves et les pratiques actuelles. Par exemple, une étude

a montré que la moitié des médecins généralistes ne demandent jamais, ou rarement, une angiographie ou une endartériectomie pour un patient ayant présenté un accident ischémique transitoire ou un AVC hémisphérique partiel ; de plus, 10% seulement d'entre eux connaissent l'existence d'un facteur pourtant crucial pour le succès de l'intervention : le taux de complications périopératoires [72] ! Toutefois, ce type d'information est vraisemblablement difficile, voire impossible, à obtenir dans la plupart des cas. Paradoxalement, on constate une augmentation de la fréquence des endartériectomies pratiquées pour des sténoses modérées asymptomatiques ou symptomatiques, alors que cette intervention n'a pas prouvé son intérêt dans cette indication [73]. Cette discordance entre pratiques et données de la recherche s'illustre donc de deux façons en ce qui concerne l'endartériectomie elle est insuffisamment employée chez les patients à qui elle peut être bénéfique, tout en l'étant de manière excessive chez ceux qui n'en tirent pas profit.

Les grandes variations des pratiques médicales individuelles admettent vraisemblablement des causes diverses : difficultés - réelles ou perçues - à appliquer les preuves disponibles dans la pratique, insuffisance des moyens locaux, inadaptation des programmes et ressources de formation continue, adoption prématurée ou injustifiée de nouvelles pratiques en l'absence des preuves nécessaires ou sans maîtrise de leurs modalités d'application. Malheureusement, les études rigoureuses relatives aux moyens de surmonter ces obstacles sont rares (avis aux chercheurs !). Des approches validées visant à limiter ces écueils existent néanmoins, comme nous allons le voir ci-après.

#### **1.7.7.1 Les contraintes de l'emploi du temps**

Nous manquons tous terriblement de temps ! Or, classiquement, le travail d'identification, d'évaluation critique, puis d'assimilation des données de la recherche exigeait un temps considérable, sans compter les heures consacrées à cerner et aplanir les difficultés d'organisation qui s'opposent à la mise en application de ces données. Mais ce facteur limitant tend aujourd'hui à s'amoinrir, voire à disparaître, grâce à la création de bases de données informatisées qui permettent d'accéder rapidement à des informations de haute qualité, en grande

partie déjà évaluées et résumées Il reste cependant à surmonter les difficultés d'organisation qui nuisent à la mise en œuvre diligente des soins appropriés, condition souvent nécessaire à leur plein bénéfice. Par ailleurs, nous ne tirons pas toujours un profit optimal du peu de temps que nous parvenons à sauvegarder pour acquérir de nouvelles compétences. En effet, prendre connaissance des nouvelles preuves et stratégies issues de la recherche est certes une étape indispensable mais qui ne suffit pas à modifier nos vieilles habitudes [74]. Aussi, devons-nous mettre à profit les ressources de méthodes d'apprentissage plus efficaces.

#### **1.7.7.2 Surmonter les difficultés qui s'opposent à l'acquisition de nouvelles aptitudes cliniques**

Terminons donc sur une note optimiste : trois directions prometteuses se dégagent des résultats d'essais randomisés ayant évalué les méthodes qui visent à modifier nos comportements. La première évacue certains mythes en matière de formation médicale continue, la seconde décrit certains systèmes informatisés d'aide à la décision clinique ayant démontré leur efficacité [75], et la troisième résume le contenu d'interventions qui permettent d'améliorer efficacement l'observance des modalités thérapeutiques « négociées » avec les patients [76].

Les programmes informatisés d'aide à la décision ont été étudiés sous diverses formes et dans différents cadres. Des études randomisées ont notamment montré que des systèmes d'aide-mémoire, associant automatiquement les caractéristiques de nos patients aux recommandations pertinentes, augmentent notre efficacité, tant dans le domaine de la prévention que celui des traitements curatifs et peuvent rendre un service utile en calculant, par exemple, les posologies efficaces et sûres de certains médicaments toxiques .Il est fréquent que nos patients ne respectent pas nos prescriptions, voire abandonnent complètement le traitement, ce qui diminue dramatiquement l'efficacité des solutions thérapeutiques que nous avons « négociées » avec eux. Heureusement, certaines revues générales récentes décrivent des approches validées qui augmentent l'observance et le respect des rendez-vous, comme les courriers et les communications téléphoniques de rappel, ou d'autres interventions comportementales plus complexes [77]. Il est prouvé que

les conseils et les instructions écrites améliorent l'observance des traitements courts. Des interventions plus complexes sont nécessaires pour augmenter l'adhésion aux traitements longs : elles peuvent associer diversement des mesures visant à rendre le traitement plus pratique, des informations, des conseils, des aide-mémoire, une auto-surveillance, des renforcements ou une intervention familiale. Ce bref résumé ne rend pas justice aux abondantes recherches consacrées à la formation continue, à l'amélioration de la qualité des soins, aux systèmes informatisés d'aide à la décision clinique ou encore à l'observance thérapeutique.

Troisièmement, après les avoir étudiés, nous sommes impatients d'utiliser dans notre pratique certains systèmes d'aide-mémoire informatisés. Enfin, pour que nos efforts ne soient pas vains, nous veillons fermement à ce que l'intégration de ces nouvelles acquisitions dans nos pratiques ait fait la preuve formelle de son intérêt en termes de bénéfices et de sécurité d'emploi. [78].

## 1.8 Consentement éclairé et médecine basée sur les preuves

Le consentement du malade aux soins est une obligation consécutive au caractère contractuel de la [relation médecin-malade](#). La notion de consentement éclairé, implique que le médecin est tenu de présenter clairement au patient tous les risques d'une conduite thérapeutique.

L'oncologie partage avec l'hématologie des procédures lourdes d'intensifications thérapeutiques, pour lesquelles la somme d'informations techniques est particulièrement importante, et qui, par ailleurs peuvent représenter « la » seule chance thérapeutique du patient. Peuvent-elles être expliquées aux patients comme n'importe quel autre traitement ?

### - **Modèle délibératif**

Une autre difficulté se situe dans l'articulation du principe d'autonomie du patient. Si le patient n'a pas la connaissance médicale, il est cependant en mesure d'évaluer les impacts de la décision médicale sur son mode de vie, ses valeurs, son histoire personnelle et le sens de son existence. Il a la possibilité d'exercer son jugement et d'évaluer si le traitement proposé est acceptable, compte tenu de sa spécificité individuelle.

Décision du patient fondée sur les niveaux de preuves *Evidence Based patient choice*.

- il s'agit d'une question de « droits » et l'autonomie du patient doit être respectée en tant que telle.
- elle contribue à la qualité des résultats, bien que l'on manque encore de preuves solides pour confirmer cette notion.
- La médecine basée sur les preuves doit faire partie intégrante du consentement éclairé et le patient peut être instruit sur les différents niveaux de preuves dont il va faire l'objet de prise en charge.
- Ainsi il doit être en mesure d'utiliser l'information pour améliorer son pouvoir de décision et la relation avec son médecin.

## 2. Volet pédagogique

### 2.1 Trois approches de l'enseignement de la médecine fondée sur les faits

Il existe autant de techniques d'enseignement de la médecine factuelle que d'enseignants, la plupart d'entre elles peuvent être regroupées en trois catégories : le jeu de rôle fondé sur des faits documentés pour une prise en charge optimale, l'enseignement de la médecine clinique fondée sur les faits documentés et l'enseignement des principes de la médecine factuelle.

L'approche n°1 implique une utilisation de la médecine factuelle pour prendre en charge des cas concrets. Par exemple, quand on examine, avec un apprenant, un patient hospitalisé pour une thrombose veineuse profonde du membre supérieur, on peut s'interroger à voix haute sur la fréquence des maladies sous-jacentes, admettre franchement que l'on ne connaît pas la réponse, rechercher et évaluer les données concernant ce sujet, et discuter à voix haute de la façon dont on va utiliser les faits documentés pour organiser la stratégie diagnostique. Lorsque l'enseignant utilise des faits documentés pour prendre en charge des cas concrets, les apprenants le voient intégrer les faits documentés aux autres connaissances pour prendre une décision.

L'approche n° 2 implique un enseignement simultané des faits documentés et des autres éléments se rapportant à une situation clinique déterminée. Par exemple, quand l'enseignant examine, avec un apprenant, un patient atteint d'une insuffisance cardiaque congestive, après lui avoir appris à reconnaître le bruit de galop au stéthoscope, il peut résumer les données disponibles concernant la validité diagnostique et la précision de ce signe clinique dans le cadre de l'insuffisance cardiaque. Lorsque l'enseignant intègre des faits documentés issus de la recherche dans ce qu'il enseigne en médecine clinique, les apprenants le voient intégrer les faits documentés à d'autres savoirs : la biologie humaine, les sciences médicales, l'organisation des systèmes de soins, le point de vue des patients et sa compétence médicale. Les apprenants en viennent à considérer l'utilisation des faits documentés comme une partie intégrante d'un enseignement clinique de qualité, pas comme

quelque chose qui en est dissocié. En entremêlant, dans l'enseignement, les faits documentés aux autres composantes du savoir médical, l'enseignant est en mesure d'illustrer quand et comment les faits documentés peuvent guider la décision clinique.

L'approche n° 3 implique un enseignement spécifique des principes de la médecine factuelle. Par exemple, lors d'un cours sur la prise en charge d'une patiente atteinte d'un cancer ovarien récemment diagnostiqué, outre l'enseignement sur le pronostic d'une telle maladie, l'enseignant peut aussi fournir aux membres de son équipe des informations sur la façon de chercher et d'analyser des études pronostiques de façon critique. Lorsque l'on enseigne les principes de la médecine factuelle, on montre à ses apprenants combien l'utilisation adéquate des faits documentés est adaptée au contexte général de la formation médicale continue. En tant qu'enseignants de médecine clinique, l'objectif est d'aider les apprenants à acquérir une démarche critique et réfléchie lorsqu'ils examinent, non seulement les faits documentés issus de la recherche clinique, mais également les connaissances issues de toute autre source. La revue de la collaboration Cochrane sur l'enseignement des compétences d'évaluation critique a mis en évidence que l'enseignement de l'évaluation critique améliore les connaissances des participants, mais n'a pas d'impact démontré sur les résultats obtenus auprès des patients ou sur la détermination des méthodes les plus efficaces [106].

Les enseignants utilisent ces trois approches de l'enseignement de la médecine factuelle dans leur travail, privilégiant l'une ou l'autre en fonction des circonstances. Étant donné que chaque approche nécessite une préparation différente et possède ses propres forces et faiblesses, il se peut que l'on se sente plus à l'aise avec l'une ou l'autre au début de sa carrière d'enseignant. Cependant, étant donné que l'enseignement de la médecine factuelle (ou d'ailleurs de n'importe quel autre sujet) est acquis et non inné, c'est en pratiquant les trois approches que l'on parvient à perfectionner ses aptitudes à enseigner. Bien qu'aucune approche ne soit fondamentalement meilleure qu'une autre, l'utilisation des faits documentés dans sa pratique et son enseignement (approches 1 et 2) apporte une plus grande

légitimité et plus de réalisme pour transmettre aux apprenants les compétences spécifiques de la médecine factuelle.

Une expérience a été faite au sein de la faculté de médecine, Université Abou bekr Belkaid : enseigner la médecine factuelle selon la troisième approche c'est à dire les principes fondamentaux, cet enseignement s'est intégré dans le module d'épidémiologie clinique. Un sondage d'opinion fait au près des étudiantes a révélé que 78% pensent que c'est une méthode innovante, qui va changer les rituels d'enseignement (dictée, apprentissage des cours) et qu'elle constitue d'une façon certaine l'avenir de la pédagogie médicale

### **2.1.1 Enseigner la médecine fondée sur les faits : les plus grands succès**

- Lorsqu'il se réfère à de vraies décisions et actions cliniques ;
- Lorsqu'il est centré sur les véritables besoins de formation de l'apprenant ;
- Lorsqu'il alterne entre un apprentissage passif (« diastolique ») et actif (« systolique ») ;
- Lorsqu'il fait le lien entre les connaissances récentes et les connaissances anciennes (ce que les apprenants savent déjà) ;
- Lorsqu'il implique tous les membres d'une équipe ;
- Lorsqu'il s'accompagne à la fois de sentiments et de la conscience d'apprendre ;
- Lorsqu'il est adapté et s'enrichit du lieu d'exercice, du temps disponible et des autres éléments de contexte.
- Lorsqu'il s'équilibre entre préparation et opportunisme ;
- Lorsqu'il rend explicite la façon d'évaluer les faits et de les intégrer aux autres savoirs, à la compétence clinique et au jugement de valeur du patient ;

Quand l'enseignement alterne apprentissage passif (« diastolique ») et actif (« systolique »).

L'apprentissage de la médecine clinique a été décrit en utilisant une analogie avec le cycle cardiaque, avec des phases d'apprentissage passif, comparées au

remplissage diastolique, tel qu'écouter un exposé, et des phases d'apprentissage actif, comparées à l'éjection systolique [107].

### **2.1.1.1 Quand l'enseignement implique tous les membres d'une équipe**

Quand l'enseignant répartit le travail d'apprentissage de façon à ce que tout le monde soit impliqué, il aide l'équipe de quatre façons.

Premièrement, à partir du moment où le travail est réparti entre plusieurs personnes, un plus grand nombre de questions peuvent être soulevées et résolues. Deuxièmement, lorsqu'un senior aide un junior à chercher les réponses et à les évaluer, leur capacité de travail en équipe s'en trouve renforcée. Troisièmement, à partir du moment où chaque membre de l'équipe peut bénéficier de l'effort de tous, le rendement en termes d'apprentissage est augmenté. Quatrièmement, les discussions entre les membres de l'équipe pendant un enseignement peuvent aider à clarifier certains points, à consolider les connaissances acquises et à prendre conscience de leur implication dans la prise de décision. L'implication de tous ne signifie pas nécessairement que chacun doit fournir la même quantité de travail : l'enseignement peut être organisé selon des rythmes différents, en fonction des autres charges de travail qui pèsent sur les apprenants.

Quand l'enseignement s'accompagne de sentiments et de la conscience d'apprendre, apprendre peut engendrer des émotions fortes, qu'elles soient « positives », comme le plaisir de la découverte ou la joie d'étudier avec d'autres, ou « négatives », comme la peur d'être interrogé, la honte de ne pas connaître une réponse, ou la colère de ne pas avoir rentabilisé son temps de travail. L'enseignant peut aider les apprenants à améliorer la qualité de leur travail en leur apprenant à reconnaître ces sentiments et à savoir réagir de manière adaptée. Il peut aussi les aider en leur montrant certains de ses sentiments, comme son enthousiasme à enseigner. De même, il faut se rappeler que les bonnes décisions médicales nécessitent des connaissances diverses, acquises de différentes manières : le praticien développe une compétence clinique à travers l'expérience de la prise en charge des patients ; il développe une connaissance des projets et des points de vue des patients en discutant et en travaillant avec eux ; et il développe ses

connaissances sur les résultats de la recherche en faisant une lecture critique de la littérature. L'enseignant peut aider ses apprenants à améliorer la qualité de leur travail en leur apprenant à reconnaître ces différentes sources de savoir et en les aidants à améliorer leur capacité à tirer profit de chacune de ces approches.

Quand l'enseignement explique la façon d'évaluer les faits et de les intégrer aux autres savoirs, à la compétence clinique et aux valeurs du patient  
Comme cela a été montré dans les chapitres précédents, la pratique de la médecine factuelle requiert du discernement dans le choix des questions, la sélection des sources de données, l'évaluation des faits documentés et leur intégration dans les décisions médicales. Agir avec discernement implique non seulement d'être capable de trier, de peser et d'intégrer les données de différentes sortes, mais également de se rattacher aux valeurs sous-jacentes rendues visibles par nos choix. Apprendre à procéder ainsi demande du temps et de la pratique, de sorte qu'il semble judicieux de rendre cette pratique volontaire et ces discussions explicites.

### **2.1.2 Enseigner la médecine fondée sur les faits : les plus grands échecs**

L'enseignement de la médecine factuelle est un échec :

Lorsqu'il est donné plus d'importance à comment faire de la recherche plutôt qu'à son utilisation ;

Lorsqu'il est donné plus d'importance à comment faire de la statistique plutôt qu'à son interprétation ;

Lorsque l'enseignement se limite à déceler les points faibles des études publiées ;

Lorsque l'enseignement présente la médecine factuelle comme substituant les faits documentés, plutôt qu'à les intégrer à la compétence clinique, au point de vue du patient et aux circonstances ;

Lorsque l'enseignement sur ou avec les faits documentés est déconnecté des besoins des apprenants, que ce soit à propos des maladies de leurs patients ou de leurs compétences techniques ;

Lorsque la quantité enseignée dépasse le temps imparti aux apprenants ou leur capacité d'attention ;

Lorsque l'enseignement se fait au rythme de la parole du professeur ou à celui du clic de la souris plutôt qu'au rythme de compréhension des apprenants ;

Lorsque l'enseignant s'évertue à effectuer la totalité du programme à chaque cours, plutôt que de laisser des points auxquels réfléchir et à apprendre entre les séances ;

Lorsque les apprenants sont humiliés parce qu'ils ne connaissent pas déjà les bonnes réponses

Lorsque cela force les apprenants à décider ou à agir en fonction de la peur de l'autorité, plutôt qu'en fonction de faits documentés qui font autorité ou d'un débat rationnel.

Les deux premières erreurs surviennent lorsque les experts d'un quelconque domaine des sciences fondamentales ont la notion que, dans le dessein d'appliquer de façon pragmatique les fruits d'une science, les apprenants doivent en maîtriser les méthodes d'investigation. Il est possible de démontrer que ce n'est pas vrai (les médecins sauvent la vie de patients ayant une crise cardiaque en leur prescrivant des bêtabloquants, pas en apprenant comment mesurer le nombre de récepteurs dans les cellules musculaires cardiaques).

Les troisième et quatrième erreurs peuvent survenir lorsqu'une petite partie d'une entreprise complexe prend une importance démesurée par rapport à toutes les autres parties. En réaction, les apprenants pourraient acquérir des compétences dans un domaine de la médecine factuelle, comme la capacité à déceler les points faibles des études lors d'une évaluation critique, sans développer aucune autre compétence.

La quatrième erreur peut survenir de plusieurs façons, par exemple lorsque l'enseignant n'aborde pas les problèmes que ses apprenants peuvent rencontrer avec leurs patients, quand il ne parvient pas à percevoir les besoins des patients ou ce que ses apprenants attendent en termes d'apprentissage, ou quand il ne réussit pas à faire le lien entre son enseignement et les motivations de ses apprenants, leur carrière ou l'étape de leur développement en tant que cliniciens.

Les cinquième et sixième erreurs surviennent lorsque l'enseignant surestime la quantité de ce qui devrait être couvert dans le temps imparti. Même si les raisons des enseignants ne sont pas forcément mauvaises - ces erreurs peuvent survenir simplement du fait de leur enthousiasme pour le sujet - une présentation trop longue ou trop rapide empêche les apprenants d'enregistrer, de comprendre ou de retenir le sujet abordé.

La septième erreur survient lorsque l'enseignant se comporte comme si l'apprentissage ne se faisait que pendant des cours conventionnels. Ce comportement est délétère par deux aspects. Premièrement, cela empêche de résoudre les problèmes pendant les cours eux-mêmes (« Nous manquons de temps, je vais donc arrêter la discussion et vous donner la bonne réponse »). Deuxièmement, cela limite le développement des capacités d'autoformation, ce qui sera essentiel pour que les apprenants puissent progresser de façon continue.

Les neuvième et dixième erreurs sont incluses ici parce qu'elles se rencontrent souvent dans les programmes d'enseignement médicaux et, pour certaines de ces institutions, elles restent une source de fierté mal placée. Un tel traitement des apprenants par leurs professeurs n'est pas seulement une erreur sur le plan humain, c'est manifestement contre-productif. Premièrement, la honte et l'humiliation éprouvées par les apprenants vont fortement décourager l'apprentissage que la dérision de l'enseignant était censée stimuler.

### **2.1.2.1 Rédiger des résumés structurés de séquences d'apprentissage fondés sur les faits documentés**

À plusieurs étapes de la discussion ci-dessus, il a été évoqué l'idée de rédiger des résumés structurés des faits documentés pour faciliter son apprentissage. Pendant des années, des auteurs ont utilisé ou entendu parler de différentes structures, mais celle qu'ils ont utilisée le plus souvent est la « critique appliquée à un thème » ou CAT. Une CAT est un résumé structuré, d'une page, sur les résultats d'un travail d'apprentissage fondé sur les faits documentés, dans lequel la maladie d'un patient provoque une question d'un apprenant, pour laquelle

l'apprenant trouve des faits documentés, les évalue et décide s'il va les utiliser dans la prise en charge du patient et de quelle manière [108].

Cette méthode innovatrice constitue le *primum movens* de l'apprentissage par problème ou APP.

### **2.1.2.2 Intégrer la médecine fondée sur les faits dans les programmes d'enseignement et dans des formations ciblées**

Certains enseignants ayant la responsabilité de prévoir l'intégration de la médecine factuelle dans les programmes d'enseignement médicaux, quel que soit le cycle, cette section aborde les différentes questions à prendre en considération dans ce contexte. Les lecteurs ayant besoin de plus d'informations concernant les programmes d'enseignement en général et la manière de les développer, de les mettre en œuvre et de les évaluer, peuvent consulter d'autres travaux sur ces Sujets [109 - 110].

Les apprenants ont besoin d'apprendre non seulement comment mettre en pratique chaque étape de la médecine factuelle, mais aussi quand aborder chaque étape et comment intégrer la médecine factuelle au sein des autres tâches de la pratique clinique [111].

### **2.1.2.3 L'apprentissage en petit groupe et le tutorat**

Les petits groupes peuvent réussir dans l'apprentissage de la médecine factuelle (ou de n'importe quoi d'autre) si les membres du groupe établissent des règles efficaces pour travailler-ensemble [112]. Voici quelques règles fondamentales utiles:

1. Les membres acceptent la responsabilité (individuellement comme en tant que groupe) de
  - a. être présent et à l'heure ;
  - b. apprendre les noms, intérêts et objectifs des uns et des autres ;
  - c. se respecter les uns les autres ;
  - d. contribuer à accepter et renforcer les règles de comportement individuelles et en groupe, incluant la confidentialité ;

- e. contribuer à accepter et renforcer à la fois les objectifs généraux du groupe et les programmes et horaires détaillés de chaque séance ;
- f. respecter les programmes et les horaires convenus, incluant les jeux de rôle.
- g. écouter (en se concentrant et en analysant), plutôt que simplement préparer sa propre réponse sur ce qui est en train d'être dit ;
- h. parler (en étayant et résumant).

#### 2.1.2.4 Les fonctions du tuteur en apprentissage par problèmes

En apprentissage par problèmes lors du travail en groupe, on peut résumer les fonctions du tuteur par l'acronyme [mnémotechnique](#) C.Q.F.D : Conduire, Questionner, Faciliter, Diagnostiquer [112]:

- **Conduire** : l'exploitation de la situation-problème suppose que le groupe passe par diverses étapes :
  1. Organiser le groupe et répartir les rôles
  2. Prendre connaissance du document fourni
  3. Comprendre et clarifier le problème
  4. Établir une liste de questions à résoudre pour traiter le problème
  5. Préciser les objectifs d'apprentissage
  6. Établir un plan d'action, avec un "qui fait quoi". Le tuteur intervient pour valider que **chaque étape est validée** avant le passer à la suivante. Il rappelle les objectifs finaux.
- **Questionner** : le tuteur **ne doit pas résoudre le problème à la place des étudiants**. Poser des questions constitue son principal outil pour :
  1. Connaitre le niveau de compréhension des étudiants.
  2. Mettre en évidence les points de désaccord.
  3. Clarifier les points de blocage.
  4. Pousser à aller plus loin.

- **Faciliter** : interventions, verbales et non verbales, visant à créer un **climat de travail** positif dans les groupes : faire circuler la parole, encourager l'animateur dans son rôle, donner un feedback positif quand le groupe fonctionne bien.
- **Diagnostiquer** : observer avant d'intervenir sur les trois registres précédents pour **comprendre** la dynamique de groupe et les difficultés en cours et ajuster ensuite au mieux ses interventions.

## 2.2 Évaluation

### 2.2.1 Juger de sa performance

Comme on peut le supposer à ce stade, les évaluations les plus importantes d'une pratique sont celles conçues et conduites par le praticien lui-même. Par conséquent, cette partie du chapitre va s'attacher à décrire les domaines pour lesquels on peut souhaiter évaluer sa propre pratique. [114]

### 2.2.2 Évaluer sa capacité à poser des questions auxquelles on peut répondre

Le praticien peut pour cela se poser cinq questions concernant la façon dont il s'interroge sur sa pratique. Avant tout, ai-je commencé à me poser des questions? Si oui, sont-elles correctement formulées ? Avec l'expérience, ai-je choisi un guide permettant de situer l'origine de la plupart des questions, que j'utilise pour identifier mes lacunes et m'aider à formuler mes questions ? Quand je suis coincé, puis-je trouver plus facilement une solution en utilisant ce guide ou d'autres moyens ?

Questions en deux parties sur mes connaissances d'arrière-plan ?

Questions en quatre (ou trois) parties sur les connaissances de premier plan en termes de diagnostic, de prise en charge, etc. ?

Est-ce que j'utilise un guide permettant d'identifier mes lacunes et m'aidant à formuler mes questions ?

Est-ce que j'arrive à m'en sortir seul lorsque je suis coincé en me posant des questions ?

Est-ce que j'utilise une méthode de travail me permettant de garder mes questions pour pouvoir y répondre ultérieurement ?

### **2.2.3 Autoévaluation de sa capacité à rechercher les meilleures données disponibles**

Ai-je commencé à faire des recherches ?

Est-ce que je connais les meilleures sources de données actuelles dans ma discipline ?

Est-ce que je dispose d'un accès immédiat aux outils informatiques de recherche, aux logiciels et aux meilleures données disponibles dans ma discipline ?

Est-ce que j'arrive à trouver les données disponibles externes utiles parmi des sources d'informations de plus en plus nombreuses ?

Est-ce que je progresse dans mes recherches ?

Lorsque je recherche sur MEDLINE, est-ce que j'utilise les troncatures, les opérateurs booléens, les mots clés Mesh, les filtres de recherche et la recherche en texte intégral ?

Quelle est la qualité de mes recherches par rapport à celles réalisées par les bibliothécaires spécialisés en recherche ou par des confrères souhaitant aussi dispenser aux patients les meilleurs soins actuels ?

Un moyen efficace pour évaluer ses compétences est de demander aux bibliothécaires spécialisés en recherche ou à des confrères de réaliser une de ses recherches, puis de comparer la stratégie de recherche et l'utilité des données obtenues. Il y a trois avantages à procéder ainsi : bénéficier de l'évaluation elle-même, bénéficier de l'occasion d'apprendre comment améliorer ses recherches et accéder à des données supplémentaires concernant la question qui a motivé sa recherche.

#### **2.2.4 Autoévaluation de la capacité d'analyse de manière critique que la validité et l'utilité potentielle de la littérature**

Ai-je commencé à analyser de manière critique l'information obtenue ?

Les techniques d'analyse critique deviennent-elles pour moi plus faciles à appliquer ?

Est-ce que je deviens plus exact et plus efficace dans l'application des mesures d'analyse critique ?

#### **2.2.5 Autoévaluation de la capacité d'intégrer les données obtenues dans les résultats de la pratique**

Ai-je commencé à intégrer mes analyses critiques à ma pratique ?

Est-ce que je deviens plus exact et plus efficace dans l'application de certaines mesures de l'analyse critique aux cas individuels de mes patients Est-ce que je parviens, par cette méthode, à expliquer (et à résoudre) des désaccords concernant le choix du type de prise en charge ?

#### **2.2.6 Juger ses progrès**

*À quel point une pratique est-elle fondée sur les faits ?*

De nombreuses équipes cliniques ont déterminé quelle part de leur pratique était fondée sur les faits. Leur travail a été impulsé par la « sagesse populaire » selon laquelle seulement environ 20 % des soins cliniques étaient fondés sur des faits scientifiques solides [115].

#### **2.2.7 Autoévaluation de son enseignement de la médecine factuelle**

Quand, pour la dernière fois, ai-je prescrit une formation ?

Est-ce que j'aide mes étudiants à apprendre comment se poser les bonnes questions (en quatre parties) ?

Est-ce que j'introduis dans la pratique quotidienne les questions et leurs réponses ?

Est-ce que mes apprenants me prescrivent des formations ?

Est-ce que j'enseigne et montre comment réaliser des recherches (ou que je m'assure qu'elles sont enseignées à mes étudiants) ?

Est-ce que j'enseigne et montre comment réaliser une analyse critique ?

Est-ce que j'enseigne et montre comment résumer ces analyses ?

Est-ce que j'enseigne et montre comment intégrer les meilleures données disponibles, mes compétences et les jugements de valeur de mes patients ?

Est-ce que je développe de nouvelles façons d'évaluer l'efficacité de l'enseignement ?

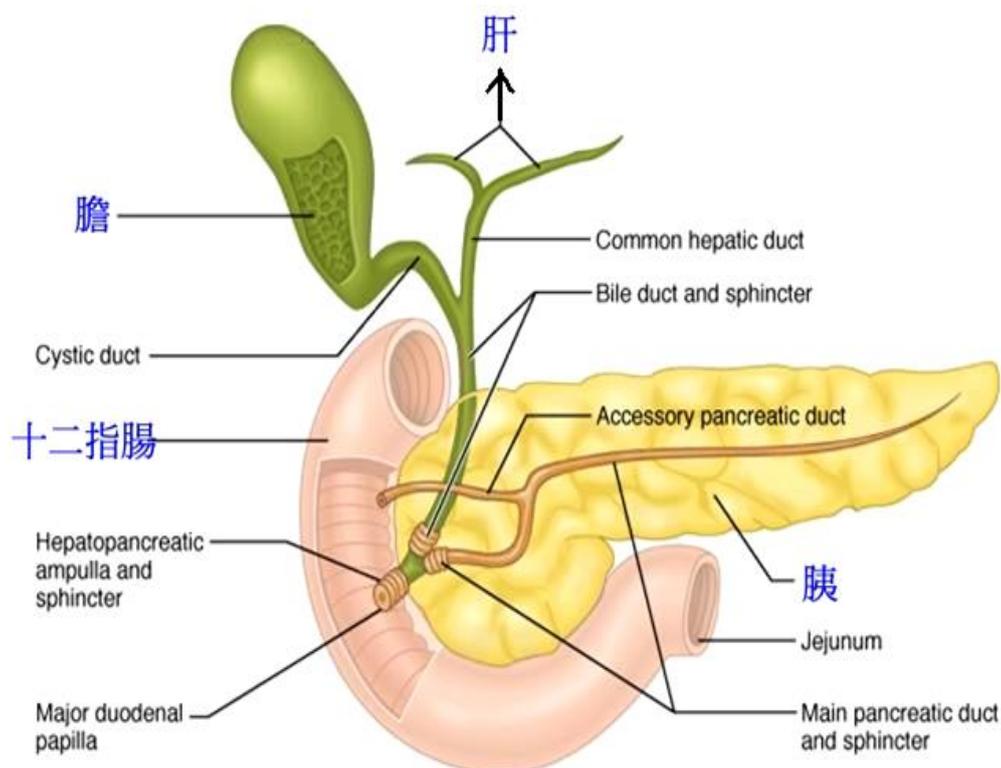
Est-ce que je développe de nouveaux outils pédagogiques pour l'enseignement de la médecine factuelle ? [116]

### 3. La lithiase vésiculaire

La lithiase biliaire se définit par la présence d'un ou plusieurs calculs dans la vésicule biliaire

C'est une maladie fréquente. Dans les pays industrialisés, la prévalence des calculs vésiculaires est d'environ 10%. Il n'existe pas de chiffre précis concernant l'Algérie mais les différences ne sont pas significatives. Elle augmente progressivement avec l'âge et la fréquence est plus élevée chez la femme que chez l'homme (sex ratio au moins égal à 2). Environ 25 millions d'américains, 9 millions d'allemands et 6 millions d'anglais, de français et d'italiens sont porteurs de calculs vésiculaires. Chez la plupart d'entre eux (66 à 80 %) ces calculs sont silencieux et asymptomatiques, et même si des complications surviennent, elles sont rarement mortelles. La maladie lithiasique n'est pas une cause importante de mortalité. Cependant compte tenu de sa fréquence élevée, la morbidité de la maladie est importante.

Figure n°03 : Les voies biliaires



La cholécystectomie réalisée au cours d'une laparotomie reste l'intervention chirurgicale la plus utilisée. De nouvelles options thérapeutiques ont déjà fait diminuer, de manière modeste, le nombre de cholécystectomies. Il faut noter que cette intervention réalisée par voie laparoscopique, se développe rapidement dans certains pays.

Bien que la cholécystectomie par voies classique soit une technique relativement sans danger, la mortalité globale se situe toujours aux environs de 0.5% (surtout parce que le risque est plus élevé chez les patients de plus de 65 ans et que beaucoup d'interventions sont réalisés après cet âge).

Près de 50 000 cholécystectomies sont réalisés chaque année en Amérique du Nord; ce qui veut dire qu'environ 250 décès par an sont liés directement à cette intervention.

En Angleterre et au pays de Galles le nombre d'admissions hospitalières pour maladie des voies biliaires (principalement liée à des calculs vésiculaires) est approximativement 5 fois plus grand que le total des hospitalisations en rapport avec toutes les autres maladies hépatiques.

La lithiase vésiculaire pose plusieurs questions à des niveaux différents: sur le plan diagnostique c'est surtout la présence concomitante de calculs dans la voie biliaire principale qui constitue un véritable problème lors de la prise en charge de la lithiase vésiculaire et là, certains critères clinico-biologiques ainsi que la cholangiographie peropératoire trouve tout leur intérêt « factuel ».

Sur le plan du traitement la laparoscopie, la prise en charge des cholécystites et des lithiases de la voie biliaire principale restent toujours sujettes à débats.

Pour toutes ces raisons les recherches sur la lithiase vésiculaire ont été particulièrement intenses ces 20 dernières années.

### **3.1 Classification des calculs**

La classification des calculs vésiculaires est importante pour la compréhension de la physiopathologie et du traitement. Ils sont actuellement subdivisés en lithiases cholestérolique, pigmentaires et mixtes, souvent sur l'aspect extérieur du calcul retiré après cholécystectomie ou après autopsie. Des calculs ayant un aspect jaunes ou marrons jaunes sont habituellement riches en cholestérol, alors que des calculs noirs, pavimenteux et irréguliers (ressemblant à une mure) sont habituellement pigmentaires. Cependant l'aspect extérieur est souvent trompeur, il est plus facile d'apprécier visuellement la composition de la lithiase sur l'examen de la tranche de section du calcul. De cette manière, il est ainsi facile de se rendre compte que la plupart des calculs ont une composition mixte; les calculs riches en cholestérol ont habituellement un noyau central noirâtre ou pigmenté avec un aspect rayonné et, selon l'ancienneté et la taille des calculs une couche superficielle ou un aspect en anneau contenant des sels de calcium sont souvent retrouvés. A la surface de la tranche de section, il peut exister des aspects laminaires concentriques qui, comme les anneaux d'un tronc d'arbre, donnent des indications sur l'histoire du calcul et sur la composition de la bile à différentes étapes de son évolution.

Plus récemment, les calculs ont été reclassés en: cholestéroliques, pigmentaires noirs et pigmentaires marrons.

Les calculs cholestéroliques sont la forme prédominante dans les sociétés industrialisées; les calculs pigmentaires noirs surviennent principalement au cours de maladies hémolytiques chroniques; et les calculs marrons d'aspect terreux sont retrouvés lors d'infection des voies biliaires et surviennent plus fréquemment en Orient que dans les pays occidentaux.

Cette nouvelle classification nous a beaucoup appris sur la physiopathologie des calculs vésiculaires. Celle-ci est basée non seulement sur les propriétés physiques des calculs mais aussi sur l'étude de leur composition.

### 3.2 Physiopathologie

La première étape dans la formation de la lithiase cholestérolique est la sécrétion par le foie de bile sursaturée en cholestérol. Il ya 25 ans, ont été définies les limites physicochimiques de la solubilité du cholestérol dans la bile. Le cholestérol qui est virtuellement insoluble dans l'eau, semble être transporté dans la bile sous forme de micelles d'acides biliaires, de phospholipides et de cholestérol. La bile devient sursaturée en cholestérol soit parce qu'il ya relativement trop de cholestérol, trop peu d'acide biliaires ou de phospholipides ou des deux, pour maintenir le cholestérol en solution aqueuse. [79]

Des études de perfusion duodénale ont montré différents types d'hypercholestérobilie. Le type I est une hypercholestérolémie avec un débit normal d'acides biliaires et de phospholipides. Le type II est un déficit de sécrétion en acides biliaires et en phospholipides. Le type III est la combinaison de cholestérol et d'une hyposécrétion d'acides biliaires et de phospholipides, tandis que le type IV est du à un déficit isolé, rare, en phospholipides. Une hypersécrétion de cholestérol est l'anomalie principale chez les obèses qui ont une incidence plus élevée de lithiase vésiculaire. Chez les malades non obèses, le problème semble être lié à une hyposécrétion d'acides biliaires [80].

Actuellement, il est suggéré que le cholestérol n'est pas transporté sous forme de micelles mixtes dans la bile, mais dans des "assemblages" de forme sphériques contenant des phospholipides et du cholestérol avec une ou plusieurs couches connus sous le nom de vésicules unilamellaires ou multilamellaires.

#### 3.2.1 Nucléation

La première étape nécessaire et indispensable est la présence de bile sursaturée, mais ce facteur est insuffisant quand il est isolé. Il doit exister une anomalie de la nucléation, due à un excès de promoteurs de cristallisation, un déficit en inhibiteur ou les deux. Plusieurs liquides biologiques comme la salive, les urines, les sécrétions pancréatiques sont temporairement sursaturées dans la journée. Bien que les calculs se forment occasionnellement sans ces sécrétions, ils

sont rares et surviennent beaucoup plus fréquemment que l'on y s'attendrait sur la base d'une sursaturation instable [81].

### **3.2.2 Stase: anomalies motrices de la vésicule biliaires**

Avant que les calculs cholestéroliques puissent se former, non seulement la bile doit être sursaturée en cholestérol mais il doit surtout se passer assez de temps pour que les microcristaux de cholestérol se forment. Ils doivent rester dans la vésicule pour s'agglomérer ou se coaliser et former progressivement un calcul macroscopique

### **3.3 Epidémiologie**

Jusqu' à ces 10 dernières années, la plupart de nos connaissances sur l'épidémiologie de la lithiase vésiculaire étaient basées sur des études autopsiques, chirurgicales et occasionnellement lors des études de surveillance cholécystographique. Toutes ces approches méthodologiques ont des limites sérieuses mais ce sont les études post mortem qui apportent le plus de renseignements.

#### **3.3.1 Etudes autopsiques**

Si elles sont correctement effectuées, les autopsies donnent beaucoup d'informations sur la présence ou l'absence de calculs, leur taille, leur forme et leur nombre, leur composition (en admettant le fait qu'ils aient été correctement analysés), et leur localisation anatomique; c'est-à-dire l'endroit où ont été retrouvés les calculs au moment de la mort, dans la vésicule, dans les voies biliaires ou ailleurs. De telles études donnent aussi des informations sur les facteurs prédisposants tels que l'âge, le sexe, le nombre de grossesses, l'obésité et la présence ou l'absence de maladies comme la cirrhose ou une résection iléale et des anomalies congénitales ou acquises des voies biliaires.

Au mieux les études autopsiques nous donnent des informations sur la prévalence données obtenues de manière transversale sur le nombre absolu d'individus ou le pourcentage d'une population étudiée, de la maladie à un moment donné. Les

études autopsiques ne donnent aucune information sur l'incidence de la maladie de la maladie lithiasique en fonction du temps qui est une information beaucoup plus importante. En outre le taux d'autopsie varie énormément d'un pays à un autre et atteint rarement 100%. Ainsi toutes les études autopsiques sont sujettes à de nombreux biais surtout parmi l'échantillonnage de l'âge [82-83]

### **3.3.2 Chirurgie**

La cholécystectomie est presque exclusivement effectuée pour une lithiase vésiculaire: ainsi les variations du taux de cholécystectomie renseignent valablement sur les variations de l'incidence des maladies vésiculaires évoluées en fonction du temps. Il ya plusieurs biais dans cette approche. La chirurgie est habituellement utilisée pour des lithiases vésiculaires compliquées; la plupart des malades subissent des cholécystectomies pour des symptômes spécifiques, cependant nous savons, à partir de grandes études échographiques que près de 80% des patients porteurs de lithiase vésiculaire soit n'ont pas de symptômes, soit n'ont que des symptômes non spécifiques. Si nous supposons qu'aucun malade asymptomatique ne subit qu'une chirurgie électorale, les taux de cholécystectomie ne devraient donner des informations que sur la prévalence et l'incidence de la maladie lithiasique évoluée. Ce n'est clairement pas le cas. Les taux de cholécystectomie varient considérablement d'un pays à l'autre. Au Canada par exemple dans les années 70, la cholécystectomie était 5 fois plus fréquente par habitant qu'au Royaume-Uni [84].

### **3.3.3 Facteurs de risque**

Un des intérêts principaux des études épidémiologiques des lithiases est de donner des clés pathogéniques qui peuvent ensuite être testées dans des études prospectives bien construites. Il ya eu plusieurs enquêtes menées dans des populations prédéfinies d'individus avec lithiase vésiculaire, s'intéressant particulièrement aux caractéristiques biométriques (comme l'âge, le sexe, le poids, la taille, l'indice de masse corporelle, le nombre de grossesses); les facteurs diététiques (calories totales, glucides, protéines, graisses saturées et insaturées,

cholestérol), et des indices sanguins (lipides sériques, la glycémie et l'insulinémie) et des facteurs associés comme le tabac, la consommation d'alcool et la prise de médicaments.

### **3.3.4 Age**

Toutes les études montrent que la prévalence de la lithiase vésiculaire augmente avec l'âge. En l'absence d'autres facteurs de risque, les calculs sont rares avant la puberté.

### **3.3.5 Sexe**

En Occident les calculs surviennent 2 à 3 fois plus souvent chez la femme. Après la ménopause cependant, l'importance de cette différence diminue et la prévalence des calculs chez l'homme tend à rattraper celle de la femme.

Cette plus grande fréquence de lithiase chez la femme suggère que les hormones sexuelles féminines augmentent le risque de formation des calculs et plusieurs études ont montré que les œstrogènes d'origine endogène ou exogène (donnés comme contraception orale ou comme traitement hormonal substitutif) pouvaient réduire le flux biliaire et altérer la composition lipidique de la bile.

Cette discussion reflète bien les interrelations entre les différents facteurs de risque potentiels. En vieillissant, après de multiples grossesses, les femmes tendent à prendre du poids, ayant obtenu le nombre d'enfants désiré, elles peuvent opter pour un traitement contraceptif oral de longue durée.

### **3.3.6 Parité**

Dans la plupart des études le nombre de grossesses représente un risque relatif pour l'apparition de calculs vésiculaires. Il a été montré par échographie que chez près des 40 % de femmes, du sludge apparaît durant la grossesse. Dans la plupart des cas il disparaît après l'accouchement.

Le sludge constitue l'étape initiale constante précédant la formation de calculs [85].

### **3.3.7 Poids corporel**

Les calculs sont plus fréquents chez les patients obèses.

L'obésité apparaît comme le facteur de risque le plus constant.

Ceci tient en partie aux anomalies de la composition de la bile. La synthèse du cholestérol total est reliée linéairement au poids corporel et au degré d'obésité.

### **3.3.8. Facteurs diététiques**

Comme l'obésité est un facteur de risque d'apparition de lithiase vésiculaire, et comme la prise calorique est habituellement plus importante chez les patients obèses, un apport calorique élevé pourrait être un facteur de risque de lithiase biliaire.

### **3.3.9 Ethnies et facteurs génétiques**

La prévalence de la lithiase biliaire varie largement à travers le monde. Elle est maximale dans certaines tribus indiennes américaines et canadiennes.

En Europe la prévalence est particulièrement élevée en Suède. A l'opposé elle est particulièrement rare chez les japonais

### **3.3.10 Maladies prédisposantes**

#### **3.3.10.1 Cirrhose du foie**

La lithiase survient 3 fois plus souvent chez les patients atteints de cirrhose, cependant la prévalence de la lithiase cholestérolique tend à diminuer par rapport aux lithiases pigmentaires.

#### **3.3.10.2 Maladies ou résection iléale.**

Les résections iléales interrompent le cycle entéro-hépatique des acides biliaires, et, en conséquence augmentent la saturation en cholestérol de la bile.

#### **3.3.10.3 Hémolyse**

Les calculs sont plus fréquents chez les malades porteurs de maladies hémolytiques comme l'anémie falciforme, la thalassémie ou la microsphérocytose.

Ces calculs sont radio opaques et surviennent volontiers chez l'enfant.

#### **3.3.10.4 Vagotomie**

La vagotomie tronculaire est un facteur de risque de lithiase biliaire. Le mécanisme pourrait être lié à la stase vésiculaire. En effet la contraction vésiculaire est sous contrôle cholinergique aussi bien qu'hormonal.

#### **3.3.10.5 Atteinte médullaire**

La section haute de la moelle épinière est associée à une incidence élevée de lithiase biliaire. Le mécanisme est mal connu.

#### **3.3.10.6 Médicaments**

- clofibrate
- les contraceptifs oraux.
- L'octréotide.
- La ceftriaxone (Rocéphine)
- La glafénine (Glifanan)
- Le dipyridamole (Persantine)

#### **3.3.10.7 Nutrition parentérale totale**

Elle peut provoquer l'apparition de sludge et favoriser la formation de calculs biliaires probablement parce qu'elle ne provoque pas de contraction vésiculaire comme le fait l'ingestion d'aliments par la bouche.

### **3.4 Symptômes de la lithiase vésiculaire**

En cas de lithiase vésiculaire, la décision thérapeutique dépend principalement du caractère symptomatique ou non des calculs. Il est donc indispensable de définir les symptômes que l'on peut lui attribuer.

#### **3.4.1 Colique hépatique ou douleur biliaire**

La colique hépatique est le seul symptôme que l'on peut attribuer à la lithiase vésiculaire.

Elle débute brutalement atteignant son maximum d'emblée ou en moins d'une heure. L'horaire de déclenchement le plus fréquent de la crise est le début de la nuit. Les malades signalent un repas trop abondant ou trop gras avant la crise. Le siège est le plus souvent épigastrique que l'hypochondre droit. Très rarement la douleur peut siéger dans le dos, l'épaule droite, en rétro sternal ou en sous-mammaire droit, elle peut irradier en arrière vers l'omoplate ou l'épaule droite, elle dure habituellement de 15 minutes à 4 heures. A l'inverse une crise qui dure plus de 6 heures doit faire craindre une complication: cholécystite, pancréatite.

Des vomissements accompagnent la crise dans plus de la moitié des cas.

Pendant une crise non compliquée l'examen clinique trouve souvent une douleur provoquée de l'épigastre ou de l'hypochondre droit. L'existence d'une inhibition respiratoire (signe de Murphy) est évocatrice d'une pathologie vésiculaire mais elle n'est pas spécifique.

Le plus souvent le calcul se débloque et retourne dans la vésicule biliaire ou migre dans le duodénum. La crise cède alors rapidement. Parfois l'évolution se fait vers une complication.

De nombreux symptômes ont été attribués à tort à la lithiase vésiculaire; troubles dyspeptiques à type de digestion lente, nausées, ballonnements post prandiaux, douleurs chroniques et aussi migraines notamment quand elles sont accompagnées de troubles digestifs. En fait ces symptômes ne sont pas imputables à la lithiase vésiculaire et sont aussi fréquents chez les patients ayant ou n'ayant pas de lithiase

vésiculaire. Ils persistent après une cholécystectomie réalisée à tort pour ces symptômes.

### 3.4.2 Le traitement de la colique

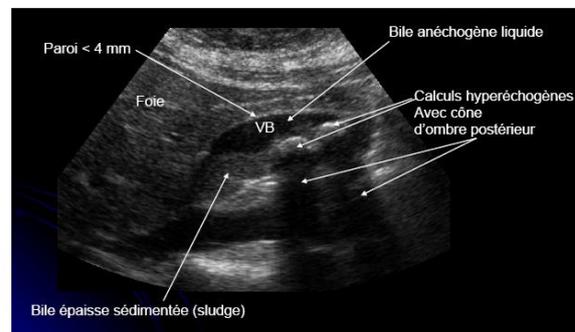
Le traitement de la colique repose sur les antalgiques et les antispasmodiques, quand la crise ne cède pas on peut recourir à des morphiniques. Plus récemment il a été montré que les anti-inflammatoires non stéroïdiens étaient très efficaces sur la douleur biliaire. Des études avec le Diclofénac ont même suggéré qu'il diminuait le risque d'évolution de la crise vers une cholécystite ou un hydrocholécyste. Mais il faut bien sûr respecter les contre-indications de cette classe de médicaments et signaler qu'ils n'ont pas d'AMM (autorisation de mise sur le marché) dans cette indication

## 3.5 Comment diagnostiquer une lithiase vésiculaire

### 3.5.1 Examen de référence: l'échographie

Si l'on suspecte une lithiase vésiculaire l'examen d'imagerie à demander en première intention est l'échographie abdominale.

L'image typique d'un calcul vésiculaire est une formation hyperéchogène arrondie entraînant un cône d'ombre postérieur. Cette image est déclive et mobile. Un tel aspect est spécifique de lithiase vésiculaire.



Il ya peu de diagnostics différentiels :

- les polypes vésiculaires donnant un aspect immobile et sans cône d'ombre

L'échographie abdominale permet également de rechercher de complications de la lithiase vésiculaire

### **3.5.2 Autres examens**

- Radiographies d'abdomen sans préparation: pour que les calculs soient détectables sur des clichés sans préparation, il faut qu'ils soient suffisamment calcifiés, cela ne concerne que 15% des calculs vésiculaires.
- Tomodensitométrie: les calculs vésiculaires apparaissent soit hypodenses par rapport à la bile quand ils sont cholestéroliques purs, soit hyperdenses quand ils sont calcifiés. La sensibilité de la tomodensitométrie pour le diagnostic de lithiase vésiculaire est inférieure à l'échographie.
- Imagerie par résonance magnétique.

Les calculs vésiculaires apparaissent hypo-intenses en séquences pondérées en T1 et T2. C'est particulièrement le cas au cours des cholangio-IRM qui utilisent des images pondérées en T2.

- Echoendoscopie: elle permet de détecter des petits calculs non détectés par l'échographie ainsi que les calculs de la voie biliaire principale. Citons pour mémoire la cholécystographie orale et la cholangiographie intraveineuse.

### **3.6 Conduite à tenir devant une lithiase vésiculaire asymptomatique.**

La lithiase vésiculaire asymptomatique est une lithiase n'ayant jamais entraîné de colique hépatique, ni de complications (cholécystite, migration, pancréatite). Elle représente la majorité des lithiases vésiculaires.

#### **3.6.1 Quel est le risque de douleur biliaire ou de complication de la lithiase vésiculaire?**

On peut estimer le risque d'avoir des douleurs biliaires à 20-25% au bout de 10 ans d'évolution. Le risque de développer une complication (principalement une cholécystite) est de l'ordre de 3% à 10 ans. Dans la plupart des cas la complication de la lithiase vésiculaire est précédée par la survenue de coliques hépatiques.

### **3.6.2 Existe-t-il une population à risque de développer des symptômes ou des complications de la lithiase vésiculaire?**

La réponse est non chez les patients ayant une lithiase asymptomatique. En effet aucun critère ne permet de prévoir la survenue de douleurs biliaires ou de complications quelque soit les caractéristiques du patient, les calculs vésiculaires ou de la vésicule biliaire.

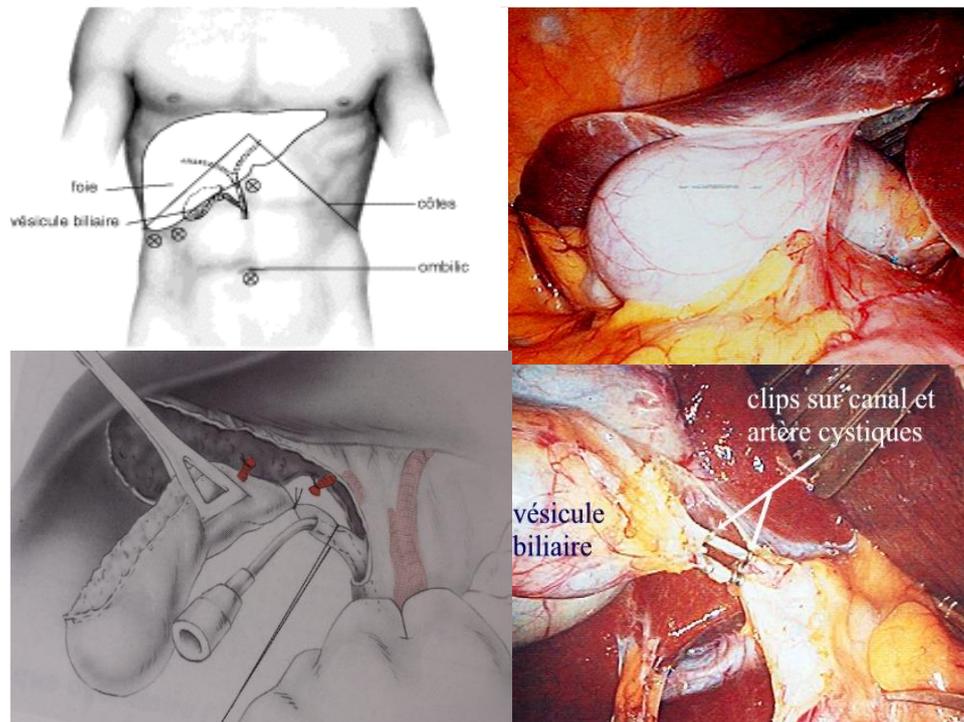
### **3.6.3 Indications thérapeutiques chez les malades porteurs d'une lithiase vésiculaire asymptomatique**

En raison de l'évolution bénigne c'est l'abstention thérapeutique qui est recommandée. La cholécystectomie préventive est de règle chez les patients porteurs de vésicule porcelaine. Elle est discutée chez les malades asymptomatiques mais soumis à un risque potentiel de complication avec mortalité opératoire élevée : malades candidats à une transplantation d'organes ou à une chirurgie cardiaque, les insuffisants rénaux chroniques.

## **3.7 Traitement de la lithiase vésiculaire symptomatique**

### **La cholécystectomie**

La cholécystectomie a été validée comme le traitement de la lithiase biliaire symptomatique par comparaison à la lithotripsie ultrasonique, sur des critères médico-économiques et de qualité de vie, avant l'apparition de la cholécystectomie laparoscopique [86].



**Figure 04: cholécystectomie laparoscopique**

La première ablation de la vésicule biliaire fut réalisée par laparotomie en 1882 par un chirurgien allemand, Carl Langenbuch, Philippe Mouret a pratiqué en France la première cholécystectomie par voie coelioscopique, une approche actuellement considérée comme la voie d'abord de référence pour cette intervention [87].

Plusieurs essais comparatifs randomisés ont en effet souligné les bénéfices postopératoires de la chirurgie mini-invasive sous divers aspects: moindre immunosuppression, meilleure fonction pulmonaire, moins de douleurs, durée d'hospitalisation plus courte, retour plus rapide à une activité normale et avantage cosmétique [88-89].

### 3.7.1 Modalités

Le but de la cholécystectomie laparoscopique est toujours l'ablation de la vésicule biliaire et une anesthésie générale est toujours nécessaire. Seule la voie d'abord qui change, la laparotomie sous costale droite est remplacée par une courte incision sous ombilicale pour introduire une caméra vidéo après création d'un

pneumopéritoine. S'y associent 3 incisions millimétriques pour l'introduction des instruments.

### **3.7.2 Complications**

L'abord cœlioscopique a des complications techniques propres qui sont très rares, mais peuvent être graves. Il est ainsi décrit des perforations des organes creux (estomac, intestin grêle, colon) ou des complications vasculaires lors de l'introduction à l'aveugle des premiers instruments. La fréquence des fuites biliaires (habituellement par le moignon cystique ou un canal biliaire ectopique) ou de plaies de la voie biliaire principale a augmenté de l'ordre d'un facteur 2 à 3 (environ 0,5%). Leur fréquence devrait diminuer avec l'expérience des chirurgiens. La fréquence de l'ensemble des complications postopératoires se situe entre 2 et 6 %.

### **3.7.3 Indications et contre-indications de la cholécystectomie laparoscopique.**

Les indications de la cholécystectomie par voie cœlioscopique sont globalement les mêmes que la cholécystectomie par laparotomie: la lithiase vésiculaire symptomatique ou compliquée. Il ya cependant des situations où l'abord cœlioscopique est difficile voire dangereux. Les experts du groupe de travail de l'ANDEM (l'agence nationale pour le développement de l'évaluation médicale) ont retenu comme contre-indications absolues de la cœlioscopie : la cirrhose avec insuffisance hépatocellulaire, les coagulopathies réfractaires, l'insuffisance cardiaque et le choc septique.

Les contre-indications relatives dépendent de l'expérience cœlioscopique du chirurgien, de la nature des complications de la lithiase vésiculaire et de l'état du malade. Le chirurgien doit convertir en laparotomie une intervention débutée en cœlioscopie en cas de difficultés, plutôt que de prendre le risque de complications techniques. Cette conversion en laparotomie ne doit pas être considérée comme un échec et le malade doit être informé de cette éventualité en pré opératoire.

### 3.7.4 Cholangiographie peropératoire

Le principal rôle de la cholangiographie peropératoire (CPO) est la détection de lithiase méconnue de la voie biliaire principale.

La Cholangiographie peropératoire était de règle en France dans les années 80. Lors de l'introduction de la technique coelioscopique, la Cholangiographie n'était plus pratiquée. Avec l'amélioration des techniques et l'expérience des chirurgiens la CPO est de nouveau réalisable par voie coelioscopique dans la majorité des cas.

Actuellement elle est réalisée par fluoroscopie dynamique. La recommandation de sa pratique systématique n'est pas l'objet de consensus. Se pose notamment le problème des conséquences de la découverte d'une lithiase de la voie biliaire principale en peropératoire. En effet la chirurgie coelioscopique de la voie biliaire principale se développe mais reste souvent laborieuse et réservée à certains centres experts. Souvent le traitement de la lithiase de la voie biliaire principale nécessite une conversion en laparotomie ou une sphinctérotomie endoscopique.

L'exploration de la voie biliaire principale doit donc faire partie d'une stratégie globale diagnostique et thérapeutique. Elle doit tenir compte des facteurs prédictifs préopératoires d'une lithiase de la voie biliaire (cliniques, biologiques et échographiques) et des possibilités locales de traitement pour choisir une exploration pré ou peropératoire des voies biliaires.

## 3.8 Les scores prédictifs de la lithiase de la voie biliaire principale.

### 3.8.1 Risque évalué par une formule mathématique

$R = 0,04 \times \text{âge} + 31,1$  (si VB > 12 mm) + 1,2 (si calculs vésiculaires < 10 mm de diamètre) + 1 (si histoire de colique hépatique) + 0,7 (si cholécystite)

Valeur du score R	Probabilité de LVBP(%)
> 5,9	81
> 5,9 et > 3,5	17
< 3,5	2

Huguier et al. Surg Gynecol Obstet 1991 ; 172 : 470-4.

### 3.8.2 Risque évalué en fonction de l'âge et des critères associés

Facteurs de risque	
< 70 ans	> 70 ans
GGT > 7 N	GGT > 7 N
Vésicule pathologique	Fièvre
VBP dilatée	VBP dilatée

Nombre de facteurs Présents	% de risque de LVBP	
	Age < 70 ANS	Age > 70 ans
0	2,7	9,4
1	9,3	33,3
2	33,5	65,1
3	70,5	91,8

Prat et al. Ann Surg 1999;229: 362-8

### 3.8.3 Cas des malades avec cholécystectomie prévue

Gamma GT > 7N	VBP dilatée	% de LVBP observé
0	0	6
1	0	27
0	1	38
1	1	90

#### 4. Cholécystite aigue

La cholécystite aigue est l'inflammation de la vésicule biliaire le plus souvent en rapport avec l'obstruction du canal cystique par un calcul.

C'est une complication de la lithiase vésiculaire, elle peut survenir chez un malade dont la lithiase était connue ou non.

En cas de lithiase asymptomatique, c'est-à-dire chez un malade n'ayant jamais eu de colique hépatique, le risque de cholécystite est faible.

Son diagnostic est essentiellement clinique. La complication débute par une douleur de type biliaire, c'est-à-dire intense et située dans l'hypochondre droit ou l'épigastre dans 90% des cas. Elle irradie en héli-ceinture vers la droite et inhibe la respiration profonde. Dans 10% des cas la douleur est diffuse à tout l'abdomen. Cette douleur au lieu de disparaître spontanément persiste et s'associe à une fièvre à 38-39°.

A l'examen clinique il existe une douleur provoquée de l'hypochondre droit et une défense. Il n'y a pas d'ictère. Biologiquement il existe une hyper leucocytose (globules blancs > 10000 dans 80% des cas).

Les enzymes hépatiques et pancréatiques sont normaux ou à peine perturbés, une élévation importante doit faire évoquer le diagnostic de lithiase de la voie biliaire principale.

Les hémocultures sont positives dans 50% des cas environ et les germes sont ceux trouvés dans les infections biliaires: E. coli, Streptococcus fecalis, Klebsiella, Pseudomonas, Protéus, anaérobies.

En fonction de l'importance des lésions vésiculaires et par ordre de gravité croissant, on distingue la cholécystite aigue, la forme suppurée, gangréneuse et la péritonite biliaire.

Il n'ya pas de parallélisme strict entre les signes cliniques et l'importance des lésions, en particulier chez les personnes âgées.

L'échographie est l'examen morphologique le plus performant pour le diagnostic.

Le diagnostic est posé devant l'association de lithiase vésiculaire et des signes suivants:

- Signe de Murphy échographique caractérisé par une douleur élective à la pression de la vésicule par la sonde d'échographie.
- Epaissement de la paroi vésiculaire supérieur à 3 mm voire aspect dédoublé de la paroi vésiculaire.
- Une distension vésiculaire peut être également observée.

#### **4.1 Traitement de la cholécystite aigue.**

Il consiste en une antibiothérapie associée à la cholécystectomie.

L'antibiothérapie est adaptée aux germes biliaires.

La cholécystectomie doit être faite le plus rapidement possible, dès que le diagnostic est certain, sous couvert d'antibiotiques. Retarder l'intervention de quelques jours dans l'idée de « refroidir » les lésions est inutile. En effet cette attitude ne facilite nullement le geste chirurgical, présente un risque d'évolution vers une forme gangrénée et prolonge la durée d'hospitalisation.

La cholécystectomie peut se faire grâce à la laparotomie par incision sous-costale droite ou par voie cœlioscopique. Lorsque celle-ci est choisie, il peut être nécessaire dans certains cas de convertir cette voie d'abord ce taux de conversion varie de 15 à 30%. Il est lié à l'expérience de l'opérateur mais aussi à la difficulté d'exposition et de dissection. Le taux de conversion est plus élevé lorsque l'intervention a lieu plus de 96 heures après le début des signes que lorsqu'elle est réalisée précocement. Il est également plus élevé chez les malades les plus âgés, ceux ayant des antécédents biliaires et ceux ayant une cholécystite gangrénée.

Chez les malades ayant des critères prédictifs de lithiase de la voie biliaire principale, il est souhaitable de réaliser en préopératoire une exploration radiologique de la voie biliaire principale, car la cholangiographie peropératoire peut être difficile [90].

## 5. Lithiase de la voie biliaire principale

### 5.1 Clinique

Dans 90% des cas la lithiase de la VBP provient de la migration de calculs vésiculaires dans le cholédoque via le canal cystique. La composition de ces calculs est alors identique à celle des calculs vésiculaires (cholestéroliques ou moins souvent pigmentaires noirs).

Plus rarement les calculs se forment de novo dans la VBP; ce phénomène est favorisé par la stase et l'infection biliaire.

Ces calculs sont plus fréquents chez les sujets âgés ou en cas d'anastomose biliodigestive.

Les calculs peuvent séjourner pendant de longues périodes dans la voie biliaire principale. Il est probable que des calculs puissent se trouver dans la VBP durant des mois ou des années sans entraîner ni symptômes, ni anomalies des tests de fonctions hépatiques; ils peuvent ne pas être détectés par l'échographie, les radiographies de routine ou la tomodensitométrie. Leur présence peut être révélée s'ils obstruent la voie biliaire et provoquent des douleurs (qui peuvent être intermittente) et/ou un ictère et/ou des anomalies des tests des fonctions hépatiques et/ou une angiocholite. La triade symptomatique classique de « Charcot » est constituée de douleur, de fièvre et d'ictère se succédant sur une période de 8 à 36 heures: c'est le syndrome angiocholitique qui représente 40% des formes symptomatiques de la lithiase de la voie biliaire principale. La douleur évolue souvent en deux temps: d'abord sensation de plénitude et d'inconfort, suivie d'une douleur évoquant la colique hépatique mais plus souvent de siège épigastrique que sous costale droite et persistant plusieurs heures. La fièvre, volontiers élevée par accès brutaux (39° et plus), parfois accompagné de frissons et de sueurs, traduit la survenue d'épisodes bactériémiques, au cours desquels les hémocultures sont souvent positives.

L'ictère signe l'obstruction biliaire, persistant, il évoque la présence d'un calcul enclavé. Il s'accompagne d'une légère décoloration des selles et surtout d'urines foncées, mais rarement de prurit.

Plus souvent l'ictère est fluctuant ce qui est un argument en faveur de la nature lithiasique et non tumorale de l'obstacle.

L'interrogatoire recherchera des épisodes analogues des coliques hépatiques ou la notion de lithiase vésiculaire.

Il fera préciser soigneusement la chronologie des symptômes et particulièrement la résolution spontanée souvent très rapide faisant évoquer l'élimination d'un calcul dans le tube digestif. L'examen en dehors de l'ictère et d'une hépatomégalie à bord mousse très inconstante est souvent pauvre: il n'y a pas de défense, pas de grosse vésicule palpable.

## **5.2 Biologie**

La présentation biologique de la lithiase de la VBP est extrêmement variable.

Il est fréquent d'observer une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles. En cas d'angiocholite, les hémocultures pratiquées lors d'un pic fébrile ou de frissons sont fréquemment positives.

Une perturbation des tests biologiques hépatiques est de règle, elle est habituelle quand il existe une symptomatologie clinique. Les perturbations persistent généralement pendant plusieurs jours après les premiers symptômes cliniques. En cas de migration spontanée, les signes cliniques notamment la douleur, s'amendent souvent immédiatement alors que les perturbations biologiques régressent plus lentement. Les modifications des tests hépatiques à quelques jours d'intervalle constituent un bon indice prédictif de la présence ou de l'élimination spontanée des calculs de la VBP.

Les activités sériques de la gamma-GT et des transaminases sont presque constamment augmentées en cas de lithiase symptomatique de la VBP. Une élévation du taux des phosphatases alcalines est également très fréquente. Plus

rarement on peut observer de très fortes augmentations des transaminases (plus de 20 fois la limite supérieure de la normale) qui peuvent faire évoquer à tort le diagnostic d'hépatite virale. Une présentation purement cholestatique est également possible. Lorsque la lithiase entraîne une pancréatite aigue l'amylasémie et /ou la lipasémie sont augmentées.

### **5.3 Examens d'imagerie**

L'échographie abdominale transcutanée est le premier examen morphologique à prescrire en cas de suspicion de lithiase de la VBP. Cependant ses performances sont médiocres avec une sensibilité d'environ 50%. L'échographie apporte généralement des éléments d'orientation et des arguments indirects pour la lithiase de la VBP: présence d'une lithiase vésiculaire, dilatation du cholédoque (plus de 5 mm lorsque la vésicule est en place, plus de 7 mm en cas d'antécédents de cholécystectomie) associée ou non à une dilatation des voies biliaires intrahépatiques. Cependant une échographie normale n'élimine pas le diagnostic de la lithiase de la VBP.

L'échoendoscopie reste avec l'opacification rétrograde des voies biliaires l'examen de référence pour le diagnostic de lithiase de la VBP. Sa sensibilité et sa spécificité étaient respectivement de 93 et 97 % dans une étude contrôlée récente. Les calculs apparaissent sous la forme d'un arc hyperéchogène déclive inclus dans la lumière accompagnée d'un cône d'ombre. L'échoendoscopie permet de déterminer le nombre, le siège et la taille des calculs ainsi que la présence de "sludge" ou de microlithiases dans la VBP.

La cholangio-pancréatographie rétrograde par voie endoscopique (CPRE) est également un examen de référence pour le diagnostic de la lithiase de la VBP, les calculs apparaissent sous forme de lacunes mobiles (sous la pression ascendante du produit de contraste) ou immobiles (calcul enclavé). Le nombre, le siège et la taille peuvent ainsi être déterminés. La sensibilité de la CPRE est estimée à 89% et sa spécificité de 100%.

L'imagerie par résonance magnétique (cholangio-IRM) est en cours d'évaluation, ses performances pour le diagnostic de lithiase de la VBP paraissent

intermédiaires entre celles de l'échographie transcutanée et celle de l'échoendoscopie ou de la CPRE. Cette méthode a l'avantage d'être totalement non invasive mais reste difficile d'accès.

#### **5.4 Méthodes thérapeutiques**

Le traitement de la LVBP peut faire appel à trois catégories de techniques : la chirurgie par laparotomie, la sphinctérotomie endoscopiques décrite la première fois en 1974 associée à de nombreuses méthodes instrumentales d'extraction des calculs et depuis moins de 10 ans la chirurgie par laparoscopie.

La chirurgie par laparotomie dite « ouverte » associe une cholécystectomie, une cholédocotomie, et la fermeture du cholédoque par une suture simple (cholédocotomie dite « idéale ») ou le plus souvent sur un drain en T (drain de Kehr) qui permet à la fois la cicatrisation dirigée du cholédoque et le contrôle radiologique de la VBP 8 à 10 jours après le geste chirurgical. Le taux de succès est de plus de 90%.

Le traitement endoscopique repose sur la sphinctérotomie ou section diathermique du sphincter commun bilio-pancréatique et du sphincter propre de la VBP. Ce geste ouvre un large accès au canal cholédoque permettant une exploration instrumentale à l'aide de sondes à paniers ou à ballonnets inspirés d'instruments chirurgicaux. Les calculs les plus volumineux peuvent toujours être traités par des méthodes de lithotritie mécanique ou par ondes de choc.

Les résultats dépassent les 95% dans les équipes expérimentées et disposant d'un équipement complet (matériel de lithotritie mécanique générateurs d'ondes de choc électrohydroliques ou laser pulsé à colorant, mini endoscopes pour pratiquer la cholédocoscopie).

Le traitement cœlioscopique de la LVBP s'est développé à la suite de la cholécystectomie laparoscopique apparue en 1988 mais cette technique n'est encore l'apanage que de quelques équipes expérimentées et bien outillées. La technique ne change pas beaucoup de la technique princeps [91].

## 5.5 Stratégie thérapeutique

D'une manière pratique on peut distinguer schématiquement trois circonstances

1. le sujet « jeune » moins de 70 ans sans facteur de risque chirurgical porteur d'une lithiase vésiculaire simple symptomatique en apparence non compliquée
2. le sujet « jeune » sans facteur de risque avec vésicule en place et suspicion de LVBP.
3. Le sujet âgé (plus de 70 ans) ou ayant un haut risque chirurgical.

Dans la première situation la probabilité d'une lithiase de la voie biliaire principale est faible (8 à 10 %) il n'est donc pas justifié de pratiquer systématiquement des explorations invasives et coûteuses préopératoires afin de s'assurer de la liberté de la voie biliaire principale. En revanche il est utile de rechercher des facteurs prédictifs de LVBP afin de proposer une exploration à des malades sélectionnés.

Dans la deuxième situation c'est la suspicion de la lithiase de la voie biliaire principale qui est au premier plan. il existe fréquemment une lithiase vésiculaire et l'indication de la cholécystectomie sera probablement retenue. Le problème est donc de déterminer l'existence ou non d'une lithiase de la voie biliaire principale afin d'adopter une démarche thérapeutique adéquate. S'il n'y a pas de lithiase (il peut s'agir d'une migration transpapillaire spontanée) le traitement sera une simple cholécystectomie.

Si une lithiase de la voie biliaire principale est présente, le traitement comportera une sphinctérotomie suivie de la cholécystectomie, soit un abord chirurgical de la voie biliaire dans le même temps (cœlioscopique ou par laparotomie) que la cholécystectomie.

Chez le malade cholécystectomisé, le traitement d'une éventuelle lithiase de la voie biliaire principale est la sphinctérotomie endoscopique. La démarche la plus rationnelle est la plus économique est alors de pratiquer directement une CPRE.

Celle-ci sera en effet complétée par une sphinctérotomie en cas de calculs visibles à l'opacification, durant la même anesthésie.

Dans la dernière situation (malade âgé ou à haut risque) le traitement de la lithiase de la voie biliaire principale sera le plus souvent une sphinctérotomie en raison de la morbidité opératoire plus faible que celle dans l'abord chirurgical.

Si le risque opératoire de la cholécystectomie paraît excessif, il est parfaitement licite de proposer une CPRE suivie d'une sphinctérotomie endoscopique de principe, qui permettront de prévenir en grande partie les risques d'une nouvelle migration dans la VBP (mais non celui d'une cholécystite)

## **6. Histoire de la cholécystectomie**

Si la preuve de la jeunesse est l'évolution et la transformation incessante, la cholécystectomie en est sans doute un exemple éclatant. La première cholécystectomie a été réalisée en 1882 par un chirurgien allemand, Carl Johann August Langenbuch (1846 - 1901) [92]. Ensuite, il a fallu attendre 50 ans pour assister à l'avènement de la cholangiographie per opératoire sous l'impulsion de Pablo Luis Mirizzi en Argentine (1893 - 1964) [93] et, 55 ans plus tard (1987), l'avènement de la cholécystectomie par laparoscopie.

La voie laparoscopique s'est alors rapidement imposée comme la voie d'abord de référence pour la cholécystectomie, à un tel point que j'avais même proposé de ne plus utiliser l'adjectif « laparoscopique » après cholécystectomie [94].

Mais au cours de ces 20 années, la technique laparoscopique pour la cholécystectomie élective, qui était originellement (et classiquement) faite à l'aide de quatre trocars, n'a cessé d'évoluer, d'une part, vers la réduction du nombre de trocars à trois [95], puis à deux [96], jusqu'à les rassembler dans une seule incision périombilicale [97] et, d'autre part, la réduction de leur diamètre [98] dans le but d'améliorer le résultat cosmétique et peut-être la morbidité pariétale en termes de douleurs, hématomes ou éventrations. Parallèlement à cette évolution technique.

L'amélioration de la prise en charge de la douleur et des nausées et vomissements postopératoires a permis de réaliser la cholécystectomie dans un environnement

ambulatoire [99,100]. La communauté chirurgicale pensait avoir approché les limites de l'intervention « idéale » : technique élective standardisée, résultats reproductibles et confort postopératoire optimal. Mais l'histoire de la cholécystectomie n'était pas terminée. En 2007, une autre innovation est venue enrichir cette histoire : la cholécystectomie par voie endoscopique

Transviscérale (*Natural orifices transluminal endoscopic surgery* [NOTES]) ou plus précisément transvaginale [101], qualifiée par ses promoteurs de « nouvelle révolution française » après la première cholécystectomie par laparoscopie. En fait, cette nouvelle approche est encore en cours d'évaluation, ses avantages, son innocuité et sa reproductibilité demandent à être confirmés par des études cliniques de qualité [102,103]. Cette révolution se cherche encore, elle a été publiées surtout sous forme de points de vue ou d'éditoriaux que de séries de patients opérés. Les difficultés techniques liées à cette nouvelle approche dans l'exposition.

Les difficultés techniques liées à cette nouvelle approche dans l'exposition, la manipulation des viscères, la dissection, la fermeture de la voie d'abord viscérale (essentiellement la voie transgastrique) ont conduit beaucoup d'auteurs à recourir à des voies hybrides combinant laparoscopie et endoscopie.

## **OBJECTIFS DE L'ETUDE**

La médecine factuelle laisse largement place à la réflexion. Elle n'a pas la prétention de résoudre tous les problèmes et n'est pas, contrairement à ce que suggèrent certains détracteurs, une approche mécanique de la médecine

En essayant de réfléchir longtemps à ce nouveau phénomène qu'est la médecine basée sur les preuves deux questions viennent à l'esprit:

Est ce l'avenir de la médecine et le fil d'Ariane qui va conduire à la projection de nouvelles perspectives quant à la prise en charge des malades, et apporter une nouvelle pensée sur la pédagogie de l'enseignement médical.

Est ce un modèle très en vogue et très dépendant des TIC qui va faire un effet feu de paille et nous serons contraints à revenir à nos valeurs empiriques et notre arsenal théorique ?

La meilleure façon de répondre à ces questions et de faire des applications pratiques sur le terrain depuis le lit du malade en passant par la recherche internet et l'analyse des résultats de la recherche clinique jusqu'à la prise de décision médicale.

Pour ce faire certains objectifs doivent être atteints.

### **1. Objectifs principaux**

#### **1.1 Cliniques**

Mise au point d'une stratégie diagnostique et thérapeutique dans la prise en charge globale des malades présentant une lithiase biliaire selon les principes de l'EBM : possibilité de combiner les preuves médicales issues de la recherche bibliographique, les compétences personnelles du praticien ainsi que les spécificités et les valeurs du patient, quelles vont être nos performances nos gains et nos limites.

D'une manière générale l'approche consiste en:

- L'établissement d'un dossier médical complet par la formulation d'une bonne fiche d'observation.
- La stimulation de l'uniformité des soins via la mise sur pied de protocoles et de standards communs.
- L'Optimisation possible des moyens disponibles grâce à l'évaluation réalisée sur l'efficacité de différents traitements sur le plan du diagnostic.
- Formuler une bonne question clinique en un temps satisfaisant.

a. Evaluation du test diagnostique le plus efficace pour ce faire trois questions doivent être abordées.

- les résultats de la recherche sur l'exactitude d'un test diagnostique en l'occurrence l'échographie sont ils valides ?
- Comment peut on applique à un patient particulier ce test diagnostique exact et dont l'évaluation est valide sur le plan de la thérapeutique ?

b. Perfectionnement de nouvelles techniques : cholécystectomie laparoscopique, cholangiographie par cœlioscopique, (CPRE) cholécystectomie laparoscopique à deux trocarts...

- établissement d'un dossier médical complet par la formulation d'une bonne fiche d'observation.
- Stimulation de l'uniformité des soins via la mise sur pied de protocoles et de standards communs.
- Optimisation possible des moyens disponibles grâce à l'évaluation réalisée sur l'efficacité de différents traitements.

## **1.2 Pédagogiques**

- Développer un raisonnement clinique qui s'appuie sur des faits probants et non sur des opinions.
- Confronter les données de la science à l'expérience de terrain acquise à l'occasion des premières confrontations avec le malade.

- Intégrer les choix et les représentations de la maladie exprimés par les patients dans la démarche décisionnelle.

Promouvoir la médecine factuelle dans l'enseignement médical.

- Apport de l'enseignement de la médecine factuelle dans l'intégration de celle-ci dans le système LMD santé par la création d'un Master « médecine factuelle ».
- Apprentissage de l'interrogation des bases de données.
- Apprentissage de la lecture critique des articles médicaux.

## **2. Objectifs secondaires**

### **2.1 Techniques**

- Maîtrise de l'outil informatique sauvegarde des données, newsletters, abonnements.
- Apprentissage de l'anglais.

### **2.2 Socio relationnels**

- ❖ Amélioration de la confiance médecin malade lors de la prise de décision clinique.
- ❖ Amélioration des relations entre chirurgiens et autres spécialistes.
- ❖ Amélioration de la communication entre cliniciens et autres scientifiques.

## **MATERIEL ET METHODES**

Il s'agit d'une étude prospective longitudinale qui s'est déroulée durant les années 2007, 2008, 2009.

L'étude en simple insu ne pose pas de problème éthique vu que le patient n'est pas au courant qu'il va être pris en charge conformément à un raisonnement bien précis et bien sur des faits documentés qui sont les études avec leurs niveaux de preuves, La randomisation a été faite selon un tirage au sort avec une pièce de monnaie.

### **1. Matériel**

Le nombre de cas étudié a été limité à 150. L'âge des patients était compris entre 24 et 75 ans. Notre méthode était d'appliquer minutieusement les différentes étapes de la médecine factuelle.

Nous avons essayé de reproduire le mode acteur (doing) qui est la démarche la plus difficile.

Cette application à été assimilée à une étude observationnelle de faisabilité ou d'une cohorte non comparative avec un nombre limité de patients (généralement ce genre d'étude nécessite un grand nombre de cas).

Dans le cas de cette étude le groupe de patients « exposés » à la médecine factuelle (comme l'exposition au tabagisme ou aux radiations nucléaires) est suivi d'une manière prospective sur deux axes l'un est celui des trois premières étapes (question, documentation, analyse ) l'autre sur le plan des résultats lors de la prise en charge des malades (c'est à dire la dernière étape) , donc à la fin il s'agit de reporter le nombre et le pourcentage de malades qui ont « adhéré » à la médecine factuelle et ceux qui ne l'ont pas été. D'un autre angle de vue c'est aussi le pourcentage de médecins qui ont aussi pu suivre cette démarche. Aucune étude statistique n'a été obligatoire vu que c'est une étude d'observation.

La période d'observation a été fixée à 2 ans à partir de la dernière application pratique.

### **1.1. Critères de jugement**

- a. Pourcentage de patients randomisés ayant bénéficié de l'application d'une ou de toute les phases de la médecine factuelle, depuis la fiche d'observation comportant les 33 items jusqu'à la pratique clinique, en passant par la recherche de faits documentés et l'analyse des résultats.
- b. Capacité à appliquer les résultats de la recherche clinique aux patients en prenant en considération les deux autres paramètres qui sont la situation clinique et les valeurs du patient.

### **1.2. Critères d'inclusion**

- Lithiase vésiculaire
- Cholécystite aigue lithiasique.
- Lithiase de la voie biliaire principale.
- Lithiase résiduelle

### **1.3. Critères de non inclusion**

- Cancer de la vésicule biliaire
- Pancréatite aigue biliaire
- Lithiase intra hépatique
- Cholangiocarcinome

### **1.4. Critères d'exclusion**

Cancer vésiculaire révélé par un examen anatomopathologique suite à une cholécystectomie pour lithiase.

## 2. Méthodes.

A partir des 150 dossiers de malades, a été entamé le suivi des différentes

### 2.1 Formulation d'une question clinique claire

Le premier point a été de confectionner des dossiers spéciaux de présentation de malades incluant une « prescription pédagogique » qui est la formulation d'une question clinique claire (première étape de la médecine factuelle). Cette fiche comportait pour chaque malade 33 items et permettait à partir d'un interrogatoire exhaustif, un examen clinique minutieux et des examens complémentaires appropriés de formuler la bonne question en se basant sur les critères « PICO »

#### **P: PATIENT**

1. La lithiase vésiculaire a-t-elle un rapport avec le BMI ?
2. La lithiase vésiculaire a-t-elle un rapport avec le sexe ?
3. La lithiase vésiculaire a-t-elle un rapport avec l'âge ?
4. La lithiase vésiculaire a-t-elle un rapport avec la nutrition ?
5. Quel est l'influence de la nature des calculs sur la maladie ?

#### **I: INTERVENTION**

6. L'échographie abdominale est il le meilleur examen de dépistage de la lithiase vésiculaire ?
7. Quelle est la sensibilité et la spécificité du scanner en matière de lithiase biliaire ?
8. La cholangiographie peropératoire(CPO) est elle systématique ?
9. Le bilan hépatique est il obligatoire devant une monomacrolithiase vésiculaire simple ?
10. La CPO est-elle obligatoire en laparoscopie ?
11. Quelle est l'attitude thérapeutique devant une lithiase résiduelle ?

#### **C: COMPARAISON**

12. Faut il opérer une cholécystite aigue lithiasique à chaud ou à froid ?

13. Quelle est la meilleure voie d'abord devant une lithiase vésiculaire (laparotomie, cœlioscopie) ?
14. La CPO est-elle obligatoire en laparoscopie ?
15. Quels sont les avantages et les inconvénients du traitement endoscopique en matière de LVBP ?
16. Quel est le meilleur drainage de la voie biliaire après une cholécotomie ?
17. Le drainage de la cavité abdominale est-il obligatoire après une cholécystectomie ?
18. Quelle place reste-t-il à la cholécystectomie par laparotomie ?

### **O: OUTCOME**

19. Laisser un moignon vésiculaire en cas de cholécystectomie difficile influe-t-il sur le pronostic de la maladie biliaire ?
20. L'examen anatomopathologique est-il systématique après cholécystectomie pour lithiase simple ?

Quels ont été les critères de choix des questions

- Une question doit être claire pour permettre une interrogation correcte et facile des bases de données (Cochrane, Medline, MESH, opérateurs booléens).
- Fréquente : situation que le praticien rencontre souvent dans sa pratique quotidienne.
- L'impact sur la prise en charge et sur le pronostic : des questions posent beaucoup plus de problèmes aux médecins que d'autres et ceci fait partie du contexte de la prise de décision médicale (exemple : cholécystite aiguë, intervention à froid ou à chaud).
- La question qui a fait l'objet d'études (quelque soit le type), donc présences de réponses disponibles.
- La question à laquelle on peut répondre sur le plan pratique vu les moyens dont nous disposons (ce critère a été retenu comme subjectif).

- Questions accessibles aux étudiants de médecine à des cycles d'études différents (questions d'arrière plan et questions de premier plan) pour pouvoir répondre à des objectifs pédagogiques. (rendre accessible la médecine factuelle à tous les niveaux des études médicales)
- Questions émanant de dossiers bien faits révélant toutes les informations sur le plan interrogatoire, examen clinique et examen complémentaires.

## **2.2 La recherche documentaire ou la recherche de faits documentés**

Nous avons utilisés les deux bases de données les plus appropriées à savoir MEDLINE (Pubmed) et Cochrane Library.

Ces deux bases de données ont été choisi sur deux critères : la richesse en articles et leur pertinence en ce qui concerne Medline, et la publication de revues systématiques (sources préfiltrées) concernant la Cochrane.

L'utilisation de Pubmed a nécessité un apprentissage comportant plusieurs niveaux commençant par la recherche simple puis par Mesh

- Ecrire les mots clés de la question un à un,
- Voir s'ils représentent des Mesh dans Pubmed (descripteurs spécifiques de la base de données)
- Faire l'adjonction des mots clés ou leur équivalents Mesh en s'aidant des opérateurs booléens (AND, OR, NOT), l'opérateur AND est le plus utilisé car il permet d'avoir le nombre d'articles nécessaire et suffisant concernant la question posée , ceci nous a évité un nombre trop grand d'articles ( bruit documentaire ) ou l'inverse ( silence documentaire) .

Un autre type de recherche a été utilisé qui était d'utiliser les liens Clinical Series et Clinical Queries nous donnant accès aux différentes études et aux revues systématiques.

Le handicap majeur est que l'accès à la majorité des articles était payant, ceci a nettement limité notre recherche.

La solution a été de prendre au moins le résumé de l'article, dans le cas où le texte complet (full text) était disponible, l'article a été enregistré.

Le fait d'avoir accès à des résumés était toujours bénéfique dans le sens où il apportait toujours des renseignements supplémentaires et répondait des fois partiellement à notre questionnement, restait le problème de l'analyse de la littérature (la lecture critique) qui ne pouvait pas se faire sur un résumé

Après plusieurs recherches peu de questions ont trouvé des réponses dans des articles ou des revues systématiques, force est de constater les premières limites de la recherche documentaire en matière de chirurgie (nombre limité de publications). Aucune étude n'a été retrouvée dans le sens de la relation de la lithiase vésiculaire avec l'âge, le sexe ou le BMI du patient, ceci nous amène à penser que le critère patient (c'est-à-dire les questions concernant le malade) reste incomplet dans notre démarche, la solution à ce problème était de solliciter l'avis des experts.

D'autres questions ont trouvé des réponses dans la littérature avec différents niveaux de preuves allant des méta-analyses et des études contrôlées randomisées jusqu'au plus bas niveau à savoir l'avis d'experts.

Concernant les articles la majorité traitaient la question de la chirurgie de la lithiase vésiculaire (cœlioscopie ou laparotomie) la prise en charge de la lithiase de la voie biliaire principale (chirurgie versus sphinctérotomie, fermeture primaire ou drainage de la voie biliaire principale) et aussi la prise en charge de la cholécystite aiguë (intervention à froid ou à chaud).

Si on retient le nombre d'études avec haut niveau de preuves et les questions que nous avons formulé, il existe un vide énorme. Cela est dû aux difficultés de mener des études en chirurgie (voire les limites de la chirurgie factuelle)

La majorité des articles ont été publiés en langue anglaise, ceci nous a posé quelques soucis de traduction vers le français et dans une optique de faire une bonne lecture critique et une bonne analyse des résultats.

Plusieurs experts ont été sollicités à répondre à nos questions ce qui nous permis d'introduire beaucoup de malades dans la démarche en prouvant leur adhésion à la médecine factuelle même avec un bas niveau de preuves.

L'avis d'expert même étant le plus bas niveau de preuve en médecine factuelle reste pour nous un point positif car il constitue toujours une application théorique et aussi pratique : la réponse des experts pouvait rentrer ainsi dans l'algorithme de prise en charge de nos malades.

### 2.2.1 Les questions retenues

1. La lithiase vésiculaire a-t-elle un rapport avec le BMI ?
2. la lithiase vésiculaire a-t-elle un rapport avec le sexe ?
3. L'échographie est elle le meilleur examen de dépistage de la lithiase vésiculaire ?
4. Quelle est la sensibilité et la spécificité du scanner en matière de lithiase biliaire ?
5. La cholangiographie préopératoire(CPO) est elle systématique ?
6. La CPO est-elle obligatoire en laparoscopie ?
7. Faut il opérer une cholécystite aiguë lithiasique à chaud ou à froid ?
8. Quelle est la meilleure voie d'abord devant une lithiase vésiculaire (laparotomie, cœlioscopie ?)
- Quelle est la meilleure voie d'abord devant une cholécystite aiguë ?
10. Faut-il opérer une lithiase vésiculaire dès la première crise de colique hépatique ?
11. Quels sont les avantages et les inconvénients du traitement endoscopique en matière de LVBP ?
12. Quels sont les risques de la laparoscopie ?
14. En laparoscopie le nombre de trocars influe-t-il sur la prise en charge ?
13. Quel est le meilleur drainage de la voie biliaire après une cholédocotomie ?
14. Le drainage de la cavité abdominale est il obligatoire après une cholécystectomie ?
15. Laisser un moignon vésiculaire en cas de cholécystectomie difficile retentit-il sur le pronostic de la maladie biliaire ?
16. L'examen anatomopathologique est il systématique après une cholécystectomie pour lithiase simple ?

17. quelle attitude devant la découverte d'une lithiasie de la voie biliaire principale lors d'une simple cholécystectomie ?

### 2.3 Principaux articles retrouvés dans la littérature

1. Faut il opérer une cholécystite aiguë lithiasique à chaud ou à froid ?

#### **Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis**

Kurinchi Selvan Gurusamy<sup>1</sup>, Kumarakrishnan Samraj<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University Department of Surgery, Royal Free Hospital and University College School of Medicine, London, UK. <sup>2</sup>Department of

General Surgery, John Radcliffe Hospital, Oxford, UK

Contact address: Kurinchi Selvan Gurusamy, University Department of Surgery, Royal Free Hospital and University College School of

Medicine, 9th Floor, Royal Free Hospital, Pond Street, London, NW3 2QG, UK. [kurinchi2k@hotmail.com](mailto:kurinchi2k@hotmail.com).

**Editorial group:** Cochrane Hepato-Biliary Group.

**Publication status and date:** Edited (no change to conclusions), published in Issue 1, 2009.

**Review content assessed as up-to-date:** 9 August 2006.

**Citation:** Gurusamy KS, Samraj K. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Cochrane Database of*

*Systematic Reviews* 2006, Issue 4. Art. No.: CD005440. DOI: 10.1002/14651858.CD005440.pub2.

Copyright © 2009 The Cochrane Collaboration. Published by JohnWiley & Sons, Ltd.

#### **Meta-analysis of randomized controlled trials on the safety and effectiveness of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis**

**K. Gurusamy<sup>1</sup>, K. Samraj<sup>2</sup>, C. Gluud<sup>4</sup>, E. Wilson<sup>3</sup> and B. R. Davidson<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Hepatopancreatobiliary and Liver Transplant Surgery, University Department of Surgery, Royal Free and University College School of Medicine,

London, <sup>2</sup>Department of Surgery, Milton Keynes General Hospital, Milton Keynes, and <sup>3</sup>Health Economics Group, School of Medicine, Health Policy

and Practice, University of East Anglia, Norwich, UK, and <sup>4</sup>Copenhagen Trial Unit, Centre for Clinical Intervention Research, Rigshospitalet,

Copenhagen University Hospital, Copenhagen, Denmark

*Correspondence to:* Mr K. Gurusamy, c/o Professor B. R. Davidson, 9th Floor, University Department of Surgery, Royal Free Hospital, Pond Street,

London NW3 2QG, UK (e-mail: [kurinchi2k@hotmail.com](mailto:kurinchi2k@hotmail.com))

2. Le drainage de la cavité abdominale est il obligatoire après une cholécystectomie ?

### **Routine abdominal drainage for uncomplicated laparoscopic cholecystectomy**

Kurinchi Selvan Gurusamy<sup>1</sup>, Kumarakrishnan Samraj<sup>2</sup>, Pepe Mullerat<sup>3</sup>, Brian R Davidson<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University Department of Surgery, Royal Free Hospital and University College School of Medicine, London, UK. <sup>2</sup>Department of

General Surgery, John Radcliffe Hospital, Oxford, UK. <sup>3</sup>Surgery, Northampton General Hospital, Northampton, UK

Contact address: Kurinchi Selvan Gurusamy, University Department of Surgery, Royal Free Hospital and University College School of

Medicine, 9th Floor, Royal Free Hospital, Pond Street, London, NW3 2QG, UK. [kurinchi2k@hotmail.com](mailto:kurinchi2k@hotmail.com).

**Editorial group:** Cochrane Hepato-Biliary Group.

**Publication status and date:** Edited (no change to conclusions), published in Issue 1, 2009.

**Review content assessed as up-to-date:** 19 August 2007.

**Citation:** Gurusamy KS, Samraj K, Mullerat P, Davidson BR. Routine abdominal drainage for uncomplicated laparoscopic cholecystectomy.

*Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 4. Art. No.: CD006004. DOI: 10.1002/14651858.CD006004.pub3.

Copyright © 2009 The Cochrane Collaboration. Published by JohnWiley & Sons, Ltd.

3. quelle est la meilleure voie d'abord pour une cholécystite aigue ?

### **Laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with symptomatic cholelithiasis**

Frederik Keus<sup>1</sup>, Jeroen de Jong<sup>2</sup>, H G Gooszen<sup>3</sup>, C JHM Laarhoven<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Surgery, Diaconessenhuis, Utrecht, Netherlands. <sup>2</sup>University Medical Center, Utrecht, Netherlands. <sup>3</sup>Surgery, University Medical

Center, Utrecht, Netherlands. <sup>4</sup>Surgery, St. Elisabeth Hospital, Tilburg, Netherlands

Contact address: Frederik Keus, Surgery, Diaconessenhuis, Bosboomstraat 1, Utrecht, Utrecht, 3582 KE, Netherlands.

[erickeus@hotmail.com](mailto:erickeus@hotmail.com).

**Editorial group:** Cochrane Hepato-Biliary Group.

**Publication status and date:** Edited (no change to conclusions), published in Issue 1, 2009.

**Review content assessed as up-to-date:** 7 August 2006.

**Citation:** Keus F, de Jong J, Gooszen HG, Laarhoven CJHM. Laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with symptomatic

cholelithiasis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 4. Art.No.: CD006231. DOI: 10.1002/14651858.CD006231.

Copyright © 2009 The Cochrane Collaboration. Published by JohnWiley & Sons, Ltd.

4. En laparoscopie le nombre de trocarts influe-t-il sur l'acte chirurgical ?

**Two or three ports versus four ports for laparoscopic cholecystectomy**

Kurinchi Selvan Gurusamy<sup>1</sup>, Sameer Junnarkar<sup>2</sup>, Brian R Davidson<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University Department of Surgery, Royal Free Hospital and University College School of Medicine, London, UK. <sup>2</sup>Hepato-Biliary

Surgery, Royal Free Hospital and University College School of Medicine, London, UK

Contact address: Kurinchi Selvan Gurusamy, University Department of Surgery, Royal Free Hospital and University College School of

Medicine, 9th Floor, Royal Free Hospital, Pond Street, London, NW3 2QG, UK. [kurinchi2k@hotmail.com](mailto:kurinchi2k@hotmail.com).

**Editorial group:** Cochrane Hepato-Biliary Group.

**Publication status and date:** Edited (no change to conclusions), published in Issue 1, 2009.

**Citation:** Gurusamy KS, Junnarkar S, Davidson BR. Two or three ports versus four ports for laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane*

*Database of Systematic Reviews* 2008, Issue 2. Art. No.: CD007109. DOI: 10.1002/14651858.CD007109.

Copyright © 2009 The Cochrane Collaboration. Published by JohnWiley & Sons, Ltd.

5. Faut-il opérer une lithiase vésiculaire dès la première crise de colique hépatique ?

**Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for biliary colic**

Kurinchi Selvan Gurusamy<sup>1</sup>, Kumarakrishnan Samraj<sup>2</sup>, Giuseppe Fusai<sup>1</sup>, Brian R Davidson<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University Department of Surgery, Royal Free Hospital and University College School of Medicine, London, UK. <sup>2</sup>Department of

General Surgery, John Radcliffe Hospital, Oxford, UK

Contact address: Kurinchi Selvan Gurusamy, University Department of Surgery, Royal Free Hospital and University College School of

Medicine, 9th Floor, Royal Free Hospital, Pond Street, London, NW3 2QG, UK. [kurinchi2k@hotmail.com](mailto:kurinchi2k@hotmail.com).

**Editorial group:** Cochrane Hepato-Biliary Group.

**Publication status and date:** New, published in Issue 4, 2008.

**Review content assessed as up-to-date:** 13 March 2008.

**Citation:** Gurusamy KS, Samraj K, Fusai G, Davidson BR. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for biliary colic. *Cochrane*

*Database of Systematic Reviews* 2008, Issue 4. Art. No.: CD007196. DOI: 10.1002/14651858.CD007196. pub2.

Copyright © 2008 The Cochrane Collaboration. Published by JohnWiley & Sons, Ltd.

6. Quelle est la meilleure voie d'abord devant une cholécystite aigue ?

**Open, small-incision, or laparoscopic cholecystectomy for patients with symptomatic cholecystolithiasis. An overview of Cochrane Hepato-Biliary Group reviews**

Frederik Keus<sup>1</sup>, Hein G Gooszen<sup>2</sup>, Cornelis JHM van Laarhoven<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Surgery, University Medical Center St Radboud, Nijmegen, Netherlands. <sup>2</sup>Department of Surgery, University Medical Center Utrecht,

Utrecht, Netherlands. <sup>3</sup>Department of Surgery 690, University Medical Center St. Radboud, GA Nijmegen, Netherlands

Contact address: Frederik Keus, Surgery, University Medical Center St Radboud, Geert Grooteplein-Zuid 16, Nijmegen, Gelderland,

6525 GA, Netherlands. [erickeus@hotmail.com](mailto:erickeus@hotmail.com).

**Editorial group:** Cochrane Hepato-Biliary Group.

**Publication status and date:** Edited (no change to conclusions), published in Issue 2, 2010.

**Review content assessed as up-to-date:** 30 July 2009.

**Citation:** Keus F, Gooszen HG, van Laarhoven CJHM. Open, small-incision, or laparoscopic cholecystectomy for patients with

symptomatic cholecystolithiasis. An overview of Cochrane Hepato-Biliary Group reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*

2010, Issue 1. Art. No.: CD008318. DOI: 10.1002/14651858.CD008318.

Copyright © 2010 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

**Randomized Clinical Trial of Small-Incision and Laparoscopic Cholecystectomy in Patients with Symptomatic Cholecystolithiasis**

*Primary and Clinical Outcomes*

Frederik Keus, MD; Johanna E. M. Werner, MD, PhD; Hein G. Gooszen, MD, PhD;

Henk J. M. Oostvogel, MD, PhD; Cornelis J. H. M. van Laarhoven, MD, PhD

## **Randomized clinical trial of open *versus* laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis**

**M. Johansson<sup>1</sup>, A. Thune<sup>1</sup>, L. Nelvin<sup>1</sup>, M. Stiernstam<sup>1</sup>, B. Westman<sup>2</sup> and L. Lundell<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Department of Surgery, Sahlgrenska University Hospital, Gothenburg and <sup>2</sup>Department of Surgery, Huddinge University Hospital, Stockholm, Sweden

*Correspondence to:* Dr M. Johansson, Department of Surgery, Sahlgrenska University Hospital, 413 45 Gothenburg, Sweden

(e-mail: [mikael.g.johansson@vgregion.se](mailto:mikael.g.johansson@vgregion.se)) : lecture critique :

## **Randomised trial of laparoscopic versus open cholecystectomy for acute and gangrenous cholecystitis**

Tuula Kiviluoto, Jukka Sirén, Pekka Luukkonen, Eero Kivil

## **Systematic review: open, small-incision or laparoscopic cholecystectomy for symptomatic cholecystolithiasis**

F. KEUS<sup>\*,\_</sup>, H. G. GOOSZEN<sup>\_</sup> & C. J. H. M. VAN LAARHOVEN<sup>\*,§</sup>

## **Systematic review: open, small-incision or laparoscopic cholecystectomy for symptomatic cholecystolithiasis**

F. KEUS<sup>\*,\_</sup>, H. G. GOOSZEN<sup>\_</sup> & C. J. H. M. VAN LAARHOVEN<sup>\*,§</sup>

### 7. Quelle est l'influence de la nature des calculs sur la maladie ?

## **Gallstone disease: From genes to evidence-based therapy<sup>q</sup>**

**Frank Lammert<sup>1,\*</sup>, Juan-Francisco Miquel<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Department Internal Medicine II, Saarland University Hospital, Saarland University, Kirrberger Str., 66421 Hamburg/Saar, Germany

<sup>2</sup>Departamento de Gastroenterología, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

than 40% of patients above the age of 40 years, necessitating laparoscopic cholecystectomy [2]. In a recent study from Germany [2], the highest prevalence rate of gallstones was observed in women between 70 and 79 years of age: 57% had either a history of cholecystectomy or current sonographic evidence for gallstones.

## Gallstones

BMJ 2007;335;295-299

Grant Sanders, Andrew N Kingsnorth

8. Quel est le meilleur drainage de la voie biliaire après une cholécotomie ?  
(en laparotomie ou en laparoscopie)

## Primary closure versus T-tube drainage after open common bile duct exploration

Kurinchi Selvan Gurusamy<sup>1</sup>, Kumarakrishnan Samraj<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University Department of Surgery, Royal Free Hospital and University College School of Medicine, London, UK. <sup>2</sup>Department of

General Surgery, John Radcliffe Hospital, Oxford, UK

Contact address: Kurinchi Selvan Gurusamy, University Department of Surgery, Royal Free Hospital and University College School

of Medicine, 9th Floor, Royal Free Hospital, Pond Street, London, NW3 2QG, UK. [kurinchi2k@hotmail.com](mailto:kurinchi2k@hotmail.com).

(Editorial group:

Cochrane Hepato-Biliary Group.)

*Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 4, 2009 (Status in this issue: *Unchanged*)

Copyright © 2009 The Cochrane Collaboration. Published by JohnWiley & Sons, Ltd.

DOI: 10.1002/14651858.CD005640.pub2

**This version first published online:** 24 January 2007 in Issue 1, 2007.

**Last assessed as up-to-date:** 7 November 2006. (Help document - [Dates and Statuses](#) explained)

**This record should be cited as:** Gurusamy KS, Samraj K. Primary closure versus T-tube drainage after open common bile duct

exploration. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 1. Art. No.: CD005640. DOI: 10.1002/14651858.CD005640.pub2.

## Primary Closure Versus T-tube Drainage After Open Choledochotomy

M. Ambreen, A.R. Shaikh, A. Jamal, J.N. Qureshi, A.G. Dalwani and M.M. Memon, Department of Surgery,

Liaquat University of Medical and Health Sciences, Jamshoro, Sindh, Pakistan

## **A randomized comparison of primary closure and T-tube drainage of the common bile duct after laparoscopic choledochotomy**

Zhang Leida Æ Bie Ping Æ Wang Shuguang Æ

He Yu

Received: 23 May 2007 / Accepted: 28 November 2007 / Published online: 18 January 2008

\_ Springer Science+Business Media, LLC 2008

## **Laparoscopic Exploration of Common Bile Duct with Primary Closure**

### **Versus T-Tube Drainage: A Randomized Clinical Trial**

Wei-Jie Zhang, M.D.,\*<sup>1</sup> Gui-Fang Xu, M.D., Ph.D.,† Guo-Zhong Wu, M.D.,\* Jie-Ming Li, M.D.,\*

Zhi-Tao Dong, M.D.,\* and Xiao-Dong Mo, M.D.\*

\*Department of General Surgery, The 101st Hospital of Chinese People's Liberation Army, Waxes, Jiangsu, China; and †Department of Infectious Diseases, The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing, China

Submitted for publication October 30, 2008

9. La chonlgiographie préopératoire(CPO) est elle systématique ?

## **Laparoscopic Common Bile Duct Exploration**

*Renam Tinoco, MD, PhD, FACS, Augusto Tinoco, MD, Luciana El-Kadre, MD,*

*Leandro Peres, MD, and Daniela Sueth, MD*

10. Conduite à tenir devant une lithiase de la voie biliaire principale

## **Management of Preoperatively Suspected Choledocholithiasis: A Decision Analysis**

Bilal Kharbutli & Vic Velanovich

Received: 19 June 2008 / Accepted: 15 July 2008 / Published online: 6 August 2008

#2008 The Society for Surgery of the Alimentary Tract

### **Management of common bile-duct stones and associated gallbladder stones: surgical aspects**

Djamila Boerma\* MD, PhD **lecture critique**

Surgeon

Department of Surgery, St Antonius Hospital, Postbus 2500, 3430 EM Nieuwegein, The Netherlands

**EUS versus endoscopic retrograde cholangiography for patients with intermediate probability of bile duct stones: a prospective randomized trial**

Tarkan Karakan, MD, Mehmet Cindoruk, MD, Hakan Alagozlu, MD, Meltem Ergun, MD, Sukru Dumlu, PhD, Selahattin Unal, PhD  
Ankara, Turkey

**Meta-analysis of endoscopy and surgery *versus* surgery alone for common bile duct stones with the gallbladder *in situ***

**E. S. J. Clayton<sup>1</sup>, S. Connor<sup>1</sup>, N. Alexakis<sup>2</sup> and E. Leandros<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Department of Surgery, Christchurch Public Hospital, Christchurch, New Zealand and <sup>2</sup>Department of Surgery, University of Athens School of

Medicine, Athens, Greece

*Correspondence to:* Dr S. Connor, Department of Surgery, Christchurch Hospital, Private Bag 4710, Christchurch, New Zealand

(e-mail: [saxon.connor@cdhb.govt.nz](mailto:saxon.connor@cdhb.govt.nz))

**Comment traiter une lithiase de la voie biliaire principale ?  
How to treat common bile duct stones?**

**C. Brugère <sup>a</sup>, K. Slim <sup>a,\*</sup>, S. Fritsch <sup>b</sup>**

<sup>a</sup>*Service de chirurgie digestive, Hôtel-Dieu, boulevard Léon-Malfreyt, 63058 Clermont-Ferrand, France*

<sup>b</sup>*Service de chirurgie digestive, hôpital des Diaconesses, Paris, France*

*Mots*

## **Surgery vs Endoscopy as Primary Treatment in Symptomatic Patients With Suspected Common Bile Duct Stones**

### ***A Multicenter Randomized Trial***

*Bertrand Suc, MD; Jean Escat, MD; Daniel Cherqui, MD; Gilles Fourtanier, MD; Jean-Marie Hay, MD;  
Abe Fingerhut, MD; Bertrand Millat, MD; for the French Associations for Surgical Research*

## **Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones**

David J Martin<sup>1</sup>, David Vernon<sup>2</sup>, James Toouli<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sydney, Australia. <sup>2</sup>Dept. of Surgery, Rotorua Hospital, Rotorua, New Zealand. <sup>3</sup>Dept of General and Digestive Surgery, Flinders

Medical Centre, Adelaide, Australia

Contact address: David J Martin, 49 Hastings Parade, North Bondi, Sydney, NSW Australia, 2026, Australia.

[davidmartin72@hotmail.com](mailto:davidmartin72@hotmail.com). [davidmartin72@hotmail.com](mailto:davidmartin72@hotmail.com). (Editorial group: Cochrane Hepato-Biliary Group.)

*Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 4, 2009 (Status in this issue: *Unchanged*)

Copyright © 2009 The Cochrane Collaboration. Published by JohnWiley & Sons, Ltd.

DOI: 10.1002/14651858.CD003327.pub2

**This version first published online:** 19 April 2006 in Issue 2, 2006.

**Last assessed as up-to-date:** 20 February 2006. (Help document - [Dates and Statuses](#) explained)

**This record should be cited as:** Martin DJ, Vernon D, Toouli J. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones. *Cochrane*

*Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 2. Art. No.: CD003327. DOI: 10.1002/14651858.CD003327.pub2.

### 11. Quelle est la meilleure voie d'abord devant une lithiase vésiculaire simple

## **Laparoscopic cholecystectomy versus mini-laparotomy cholecystectomy: a meta-analysis of randomised control trials**

Sanjay Purkayastha, Henry S. Tilney, Panagiotis Georgiou, Thanos Athanasiou, Paris P. Tekkis,  
Ara W. Darzi      lecture critique

Department of Biosurgery and Surgical Technology, Imperial College, St. Mary's Hospital, London, UK

Received: 5 October 2006/Accepted: 25 October 2006/Online publication: 22 May 2007

## **Surgical outcomes of open cholecystectomy in the laparoscopic era**

Andrea S. Wolf, M.D., Bram A. Nijse, B.S., Suzanne M. Sokal, M.S.P.H.,  
Yuchiao Chang, Ph.D., David L. Berger, M.D.\*

*Department of Surgery, Massachusetts General Hospital, Boston, MA, USA*

## **Open cholecystectomy for all patients in the era of laparoscopic surgery – a prospective cohort study**

Jonas Leo<sup>1</sup>, Goran Filipovic<sup>1</sup>, Julia Kremensova<sup>1</sup>, Rickard Norblad<sup>1</sup>,  
Mattias Söderholm<sup>1</sup> and Erik Nilsson\*<sup>1,2</sup>

Address: <sup>1</sup>Department of Surgery, Kirurgkliniken i Östergötland, Motala Hospital, Motala, Sweden and <sup>2</sup>Department of Surgery University

Hospital, Umeå, Sweden

Email: Jonas Leo - [Jonas.Leo@lio.se](mailto:Jonas.Leo@lio.se); Goran Filipovic - [goran.filipovic@lio.se](mailto:goran.filipovic@lio.se); Julia Kremensova - [julia.kremensova@lio.se](mailto:julia.kremensova@lio.se);

Rickard Norblad - [rickard.norblad@lio.se](mailto:rickard.norblad@lio.se); Mattias Söderholm - [mattias.soderholm@ltblekinge.se](mailto:mattias.soderholm@ltblekinge.se); Erik Nilsson\* - [erik.nilsson@surgery.umu.se](mailto:erik.nilsson@surgery.umu.se)

## **Open Cholecystectomy**

David McAneny, MD, FACS lecture critique

Section of Surgical Oncology and Endocrinology, Boston University School of Medicine, FGH  
Building, Suite 5008, 820 Harrison Avenue, Boston Medical Center, Boston, MA 02118, USA

## **Randomized Clinical Trial of Small-Incision and Laparoscopic Cholecystectomy in Patients With Symptomatic Cholelithiasis**

### *Primary and Clinical Outcomes*

*Frederik Keus, MD; Johanna E. M. Werner, MD, PhD; Hein G. Gooszen, MD, PhD;*

*Henk J. M. Oostvogel, MD, PhD; Cornelis J. H. M. van Laarhoven, MD, PhD*

## **Laparoscopic versus small-incision cholecystectomy: Health status in a blind randomised trial**

Frederik Keus Æ Jolanda de Vries Æ Hein G. Gooszen Æ

Cornelis J. H. M. van Laarhoven

Received: 4 March 2007 / Accepted: 2 August 2007 / Published online: 11 December 2007

\_ Springer Science+Business Media, LLC 2007

## Open cholecystectomy in the laparoendoscopic era

Brendan C. Visser, M.D.<sup>a,\*</sup>, Rowan W. Parks, M.D., F.R.C.S.(Ire)<sup>b</sup>,

O. James Garden, M.D., F.R.C.S.(Ed)<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Department of Surgery, Stanford University School of Medicine, Palo Alto, CA, USA

<sup>b</sup>Department of Surgery, Royal Infirmary of Edinburgh, Edinburgh, Scotland, UK

Manuscript received February 20, 2007; revised manuscript April 3, 2007

## 12. Y a-t-il moins d'infection du site opératoire après laparoscopie

### COMPARISON OF FREQUENCY OF WOUND INFECTION: OPEN VS LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

Kiran Siddiqui, Abul Fazal Ali Khan

Surgical Unit IV, Jinnah Hospital Lahore

### Antibiotic prophylaxis in elective laparoscopic cholecystectomy

#### Lack of need or lack of evidence?

M. Catarci,<sup>1</sup> S. Mancini,<sup>1</sup> P. Gentileschi,<sup>2</sup> C. Camplone,<sup>1</sup> P. Sileri,<sup>2</sup> G. B. Grassi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Surgery, San Filippo Neri Hospital, 20 Via G. Martinotti, 00135, Rome, Italy

<sup>2</sup> Department of Surgery, Tor Vergata University, Rome, Italy

Received: 31 March 2003/Accepted: 2 August 2003/Online publication: 2 February 2004

Abstract      lecture critique

### Mortality and Complications

#### Associated with Laparoscopic Cholecystectomy

A Meta-Analysis

Judy A. Shea, Ph.D.,\* t § Michael J. Healey, B.S.,\* Jesse A. Berlin, Sc.D.,t

John R. Clarke, M.D.,§'# Peter F. Malet, M.D.,t¶ Rudolf N. Staroscik, M.D., ||

J. Sanford Schwartz, M.D.,\* t§ and Sankey V. Williams, M.D.\* t.§

From the Divisions of General Internal Medicine\* and Gastroenterology, t the Department of Surgery, the Center for Clinical Epidemiology and Biostatistics, t the Leonard Davis Institute of Health Economics, § and the Department of Surgery, 11 University of Pennsylvania; Veterans

Affairs Medical Center¶; and the Department of Surgery, Alleghany University, # Philadelphia, Pennsylvania

## 2.4 La lecture critique

Nous avons choisi quelques articles à lire d'une manière critique selon quelques critères

1. La langue : en français ou traduit d'une manière à ne pas changer les différents sens de la méthodologie, les résultats et la discussion.
2. L'importance de l'article : répercussion sur la pratique clinique
3. La fréquence.

Notre lecture critique a été inspirée de différentes grilles de lecture [104-105].

### 2.4.1 Article 1

#### **Meta-analysis of endoscopy and surgery *versus* surgery alone for common bile duct stones with the gallbladder *in situ***

E. S. J. Clayton<sup>1</sup>, S. Connor<sup>1</sup>, N. Alexakis<sup>2</sup> and E. Leandros<sup>2</sup>

### 1. Identification de la structure IMRAD

Dans cet article on retrouve la structuration et les règles de rédaction adoptées au niveau international pour la rédaction d'articles scientifiques : IMRAD ou IMRED ;

- a. L'introduction relate la problématique essentielle qui est l'absence de consensus de prise en charge de la lithiase de la voie biliaire principale et ceci entre la sphinctérotomie et la chirurgie, l'objectif est de répondre à la question : quelle est la meilleure attitude thérapeutique. cette méta analyse est une étude des différents travaux de recherche concernant cette question.
- b. L'extraction des données s'est faite sur l'exploitation de Medline et ISI (**Institute for Scientific Information**).

### 2. Analyse critique des références

- La forme : la présentation de références a répondu au « style Vancouver ». (Dans ce système les références sont présentées par ordre d'entrée dans le texte, par analogie à d'autres présentations alphabétiques.)

### 3. Analyse critique du titre

**Meta-analysis of endoscopy and surgery versus surgery alone  
For common bile duct stones with the gallbladder *in situ***

**Traduction** : endoscopie et la chirurgie versus chirurgie seule pour lithiase cholédocienne avec la vésicule biliaire *in situ* : méta analyse.

Le titre doit comporter quatre éléments : le thème, l'intervention, le plan expérimental, la population.

Le thème y est abordé d'une manière informative, l'intervention et le plan expérimental sont explicites.

Un seul élément manque dans le titre : l'échantillon de malade à étudier

**1. Identifier l'objet et la question posée** : c'est la démarche générale conduite pour répondre à la question posée : devant une lithiase de la voie biliaire principale avant de faire la cholécystectomie faut il faire un traitement endoscopique associé à la chirurgie ou une chirurgie seule ?

L'objet de l'étude est clairement énoncé, il répond à la question de recherche.

La question justifiée et pertinente : les moyens à disposition, méta analyse regroupant 12 études randomisées avec des critères d'inclusion.

Les résultats ont été calculés avec rapport de cotes (OR) risque relatif (RR) avec un intervalle de confiance de 95%.

a. **Objet** : évaluation d'un traitement

La question étudiée : elle est clairement énoncée à la fin de l'introduction : Il est important de savoir si le traitement chirurgical seul (laparotomie ou laparoscopique) ou d'une association endoscopie-chirurgie est le traitement le plus efficace en cas de lithiase cholédocienne associée à une lithiase vésiculaire. En outre, si l'endoscopie est utilisée avec la chirurgie, est il préférable d'opérer avant ou après l'endoscopie?

- Intervention (médicament ou ici chirurgie et endoscopie interventionnelle).
- Critère de jugement : la conversion en laparotomie lors d'une cholécystectomie lithiasique de la voie biliaire principale.
- Le plan expérimental : méta analyse.
- Population : absente vu le contexte expérimental : méta analyse.

Mots clés : endoscopie plus chirurgie, chirurgie, lithiasique de la voie biliaire principale, méta analyse

## **2. Justification de la pertinence**

Dans l'introduction de l'article on retrouve la fréquence de la maladie son importance, on retrouve la justification de préférer un traitement par rapport à un autre (les complications de la CPRE), le caractère éthique a été respecté en signalant tous les essais contrôlés randomisés (déclaration d'Helsinki).

### **La méthodologie**

Cette méta analyse a été élaboré selon le QUOROM (quality of reporting of métanalyses).

#### **1. Les critères d'inclusion : bien précisés.**

ECR à partir d'articles originaux en langue anglaise publiés jusqu'à Mars 2006, les essais rétrospectifs et les abstracts ont été exclus.

#### **2. Le mode de recrutement : les études ont été exploitées à partir de recherches électroniques sur les bases de données Medline et ISI, cette recherche a été effectué à partir de mots clés : lithiasique de la voie biliaire principale, CPRE, sphinctérotomie endoscopique, cholécotomie, une fouille manuelle de toutes les études a été effectuées dans une optique d'inclure le maximum.**

La recherche effectué a retrouvé 14 articles répondant à la requête, deux articles ont été exclus pour des raisons de doublons de données.

En fin de compte 12 études ont été revues pour leur qualité méthodologique et ont ainsi été retenues.

3. Le lieu d'étude n'a pas été abordé dans la section méthodes, ceci et fortement du à la méthode méta analyse qui inclut un grand nombre de patients et les lieux d'études sont différents, en revanche le nombre de patients pour chaque étude a été mentionné dans un tableau de la section méthodes.
4. La randomisation : toutes les études sont randomisées cependant la méthode pour générer la séquence de randomisation n'a pas été citée, les restrictions aussi (bloc ou stratification) ainsi que le processus général de randomisation.
5. Comparabilité des groupes soumis à comparaison (tableau I) : toutes les études ont comparées les malades ayant une chirurgie seule versus chirurgie+ sphinctérotomie le critère de jugement à été la conversion en laparotomie après cœlioscopie, les autres variables étaient les complications post opératoires et celles de la sphinctérotomie
6. Analyse statistique :  
L'analyse a été faite selon Review manager 4.2.7 (the Cochrane collaboration, Oxford). Le résultat a été calculé avec un modèle à effets aléatoires comme un rapport de cotes (OR) ou le risque relatif (RR) avec 95 % d'intervalle de confiance (IC) en utilisant la méthode de Mantel-Haenszel (cette méthode a été utilisée d'une manière arbitraire sans justification). Le seuil de *signification* statistique a été fixé à  $p < 0.05$ . L'hétérogénéité a été évaluée en utilisant la statistique Q.

La comparaison s'est faite en deux sous groupes

- 7 études comparant endoscopie et chirurgie de la voie biliaire principale.
- 5 études comparant l'endoscopie et chirurgie versus chirurgie laparoscopique de la voie biliaire principale, une étude a comparé l'endoscopie peropératoire à la laparoscopie.
- Le graphique en foret (Forest plot) a comparé :
  1. la vacuité de la voie biliaire principale, E+S vs S (indice d'efficacité : OR)

2. la mortalité, E+S vs S (indice d'efficacité RR)
3. la morbidité totale E+S vs S (indice d'efficacité RR)
4. la morbidité majeure E+S vs S (indice d'efficacité RR)
5. Des procédures supplémentaires (non précisées) après une première intervention E+S vs S (indice d'efficacité OR)

L'hétérogénéité entre les études n'était pas significative.

Discussion : le nombre de malades dans plusieurs essais était insuffisant ce qui fait augmenter le risque bêta, les principaux résultats sont présentés d'une façon claire avec des valeurs de p toujours inférieures à 1 rejetant l'hypothèse nulle.

Cette méta analyse a été conduite en intention de traiter ce qui réduit les biais et nous conduit à analyser la validité externe de l'étude c'est à dire l'applicabilité des résultats en pratique.

La conclusion stipule une absence de différence significative entre la CPRE+ chirurgie versus chirurgie seule ceci ne dépend que des conditions locales et l'expérience des endoscopistes d'une part et des chirurgiens (en cœlioscopie) d'autre part.

Après la lecture de cette méta analyse, tous les malades de notre série présentant une lithiase de la voie biliaire principale ont été traité par voie chirurgicale c'est-à-dire une cholédocotomie par laparotomie ou par laparoscopie ce qui nous amène à conclure à une prise en charge selon un niveau de preuve I.

## 2.4.2 Article 2

### **Randomized clinical trial of open *versus* laparoscopic**

### **Cholecystectomy for acute cholecystitis**

Essai clinique randomisé comparant la laparotomie versus la laparoscopie devant une cholécystite aiguë.

#### **1. Identification de la structure IMRAD**

On retrouve dans cet essai la structure IMRAD dans le résumé et dans le corps du texte.

##### *a. Résumé :*

La question est clairement énoncée ainsi que le but du travail cependant la problématique n'est pas bien déterminée (selon la grille de Cote et Turgeon), absence de mots clefs après le résumé.

Les références bibliographiques ont respectés les conventions de Vancouver

##### *b. Introduction*

L'objectif de l'étude est bien défini mais mal énoncé, on retrouve deux notions différentes : la cholécystectomie ouverte versus laparoscopie ainsi que la cholécystectomie à chaud c'est à dire à la phase aiguë (principe qui n'a pas un rapport direct avec l'objectif de l'étude).

L'étude en simple aveugle est intéressante concernant les patients mais pour le personnel soignant elle est mal comprise si on se projette en pratique dans les habitudes du service (comment une étude en aveugle concernant le personnel soignant peut elle aboutir à des résultats plus pertinents et éviter un biais.)

##### *c. Patients et méthodes*

Les critères d'inclusion ont été bien précisés (cliniques, radiologiques et biologiques), les critères d'exclusion aussi.

Un consentement éclairé a été signé par les malades (alors que c'est une étude en simple aveugle et le consentement éclairé doit préciser le type d'intervention).

La technique de randomisation est bien précisée par enveloppe ouverte au début de l'intervention.

La randomisation a été développée par stratification selon l'âge supérieur ou inférieur à 50 ans et le sexe. Ceci laisse à réfléchir vu que la lithiase vésiculaire est plus fréquente chez la femme.

La technique chirurgicale d'ablation de la vésicule biliaire a été décrite dans ces moindres détails ; la cholangiographie per opératoire a été de routine ceci peut poser quelques problèmes vu que nous sommes devant des cholécystites aiguës et que l'inflammation et les variations anatomiques rendent la cholangiographie per opératoire plus ou moins difficile chose qui n'a pas été citée sauf si celle-ci a été effectivement simple pour tous les malades.

L'analyse statistique a montré que pour un risque alpha de 0,05 et une puissance statistique de 0,8, deux bras de 35 patients ont été élaborés.

P inférieur à 0,05 a été considéré comme statistiquement significatif.

Résultats postopératoires : complication à type d'infection de paroi, douleur postopératoire, durée d'hospitalisation et coût de maladies.

Conclusion les auteurs concluent à la supériorité de la cholécystectomie laparoscopique en phase aiguë ceci implique souvent à des conversions en laparotomie mais ça reste à des pourcentages acceptables la supériorité réside aussi dans la douleur postopératoire, la durée d'hospitalisation et la durée du congé. Aucune différence significative en matière de reprise de l'activité n'a été démontrée entre les deux groupes, mais il convient de noter que l'évaluation inclut seulement un nombre limité de patients.

### 2.4.3 Article 3

## Laparoscopic cholecystectomy versus mini-laparotomy

### cholecystectomy: a meta-analysis of randomised control trials

Sanjay Purkayastha, Henry S. Tilney, Panagiotis Georgiou, Thanos Athanasiou, Paris P. Tekkis, Ara W. Darzi

Department of Biosurgery and Surgical Technology, Imperial College, St. Mary's Hospital, London, UK

Received: 5 October 2006/Accepted: 25 October 2006/Online publication: 22 May 2007

#### 1. Identification de la structure IMRAD

On ne retrouve pas la structure IMRAD dans sa forme conventionnelle le chapitre introduction est remplacé par le résumé (abstract)

- a. Dans l'introduction ou l'abstract il s'agit de reporter plusieurs essais s'étalant de 1992 à 2005 comparant la cholécystectomie par voie mini laparotomie et celle par laparoscopie.

Le but étant de comparer les résultats des deux méthodes, 9 études randomisées incluant 2032 dans cette méta analyse.

- b. La sélection des données s'est faite à partir des bases de données suivantes Medline EMBASE, OVID, Cochrane et Google Scholar. Sur Medline les Mesh utilisés ont été cholecystectomy laparoscopic , cholecystectomy, laparoscopy , mini laparotomy, mini open cholecystectomy, gallstones, traitement outcome
- c. Critères d'inclusion : les critères d'inclusion des essais randomisés lorsque ce qu'ils provenaient du même établissement n'étaient retenus que s'il n'y avait pas de chevauchement entre les résultats.
- d. Critères d'exclusion ; des études ont été exclues si les résultats d'intérêt n'ont pas été déclarés (conflit d'intérêt)
- e. Les critères de jugement Les résultats suivants ont été utilisés pour comparer la chirurgie laparoscopique (LC) du groupe par rapport à la chirurgie mini-open (MoC) du groupe:
  1. Perte de sang, le temps opératoire et la conversion.
  2. Les effets indésirables inclus complications abdominales (infections de plaies, hématome, fuites biliaires, sténoses biliaires, ictère, éventration,

rétenion et infection des voies urinaires) et les complications extra-abdominales (complications pulmonaires, thromboemboliques et des complications cardiaques).

3. Les résultats fonctionnels suivants: durée du séjour à l'hôpital, l'arrêt de travail, la réintervention.

## **2. Analyse statistique**

La méta-analyse a été effectuée conformément aux recommandations de la Cochrane Collaboration et de la qualité des rapports de méta-analyses (QUORUM).

L'analyse statistique en utilisant le rapport de cotes.

La méthode de Mantel-Haenszel a été utilisée pour combiner le rapport de cotes pour les résultats d'intérêt en utilisant un effet aléatoire.

L'analyse a été menée en utilisant Review Manager version 4.2.

La qualité des études a été évaluée en utilisant le score de Jadad qui a élaboré un score destiné à évaluer la qualité méthodologique uniquement des RCTs. Ce score comprend trois critères : la randomisation, le caractère aveugle et la mention des drop-outs (sorties d'études) et des withdrawals (arrêts de traitements). Un point est attribué pour la présence de chacun des critères. Un point supplémentaire est ajouté ou retranché selon que, séparément, la randomisation et l'insu sont corrects ou non corrects. Sur 5 points possibles, un score inférieur à 3 indique une qualité méthodologique insuffisante pour la RCT (il reste de moins en moins utilisé car il avait ses limites). Il faut y ajouter, au minimum, le critère de la présence d'une analyse en intention de traiter. La réalisation de trois points ou plus (d'un maximum de cinq) ont été considérés comme étant de grande qualité. L'analyse du sous-groupe a été effectuée en tenant compte des études avec plus de 100 patients, des études de qualité supérieure et les études publiées depuis 2000.

Trois stratégies ont été utilisées pour évaluer quantitativement l'hétérogénéité. Premièrement, les données ont été ré-analysées en utilisant à la fois des effets aléatoires et fixes. Deuxièmement, une exploration graphique a été utilisée pour

évaluer les biais de publication. Troisièmement une sous-analyse a été entreprise en utilisant les sous-groupes décrits.

L'analyse a été menée en utilisant Review Manager version 4.2

- **Résultats**

14 études comparatives évalué, 9 ont été randomisés et contrôlés, les 2032 patients et ont été donc inclus dans la méta-analyse.

Chaque étude remplissait les critères d'inclusion et d'exclusion et seules les études randomisées électives données sur les cas de chirurgie ont été utilisées.

L'analyse du sous-groupe d'études avec plus de 150 patients et un score de Jadad, 3 ou plus a continué à démontrer que le temps opératoire était significativement plus longue dans le groupe CL par 18,69 (IC 95%:  $p < 0,0001$ ) et 16,65 (IC à 95%  $p < 0,0001$ ) minutes respectivement, sans aucune différence significative. Lorsque les études publiées à partir de l'année 2000 ont été analysées séparément, il n'y avait aucune différence significative de temps opératoire. Cet effet peut être expliqué par le fait que dans les publications les plus récentes figuraient des chirurgiens et des équipes performantes.

Ce dernier sous-groupe de ces études plus récentes a également maintenu une réduction significative la durée du séjour.

### **Discussion des résultats**

La principale limite de cette étude réside dans la définition de la mini-laparotomie ? La longueur d'incision devait varier de 3 à 10cm et il est donc surprenant qu'un plus grand degré d'hétérogénéité entre les études n'a pas été observé.

L'incapacité d'effectuer une méta-analyse des coûts de la chirurgie, du suivi postopératoire, les résultats cosmétiques et la qualité de vie, en raison des incohérences dans la manière dont ces résultats ont été signalés, limitent également les conclusions.

Certaines études se sont appuyées sur des données suggérant que la cholécystectomie mini-ouverte est associée à des taux plus élevés de blessure de la voie biliaire principale la voie biliaire.

En conclusion, cette méta-analyse a montré comment les effets indésirables de la cholécystectomie par mini-laparotomie étaient équivalents à ceux de la cholécystectomie laparoscopique.

### 2.4.4 Article 3

#### **Primary Closure Versus T-tube Drainage After Open Choledochotomy**

**M. Ambreen, A.R. Shaikh, A. Jamal, J.N. Qureshi, A.G. Dalwani and M.M. Memon,**

Department of Surgery,

Liaquat University of Medical and Health Sciences, Jamshoro, Sindh, Pakistan.

Le titre : le titre ne précise pas le schéma expérimental, le nombre de maladies étudiés il s'agit d'un article original

L'objet de cet article est l'évaluation d'un traitement il s'agit ici de comparer deux techniques chirurgicales : la cholédocotomie idéale c'est à dire fermeture première de la voie biliaire principale et la mise en place d'un drainage externe à type de drain de Kehr.

La structure IMRAD est respectée.

L'introduction aborde le problème de la lithiase de la voie biliaire principale qui accompagne 10 à 15% des lithiases vésiculaires.

La CPRE reste la technique de choix dans l'extraction des calculs de la voie biliaire

En chirurgie la fermeture ou le drainage de la voie biliaire principale pose problème

Il s'agit dans ce cas de faire une étude comparative cas témoins entre les malades ayant subi une fermeture première de la voie biliaire principale et le drainage par un tube en T (drain de Kehr)

L'échantillon de malade a été de 35 patients.

Absence de critères d'inclusion et aussi d'exclusion.

Il n'est pas mentionné si cette étude a été menée en aveugle, et on note l'absence de consentement éclairé des patients et ceci pose un problème éthique.

Deux échantillons de malade ont été choisis : 17 patients avec cholécotomie idéale et 18 ont bénéficié d'un drainage externe à type Kehr (enlevé à J12).

Les critères de jugement principaux ont été les complications post opératoires, le séjour à l'hôpital et le cout du traitement.

### **3. Analyse des résultats**

Les données ont été analysées par le programme SPSS version 11.0

Le test de Fisher et du chi 2 ont été appliqués pour les variables nominales pour calculer les fréquences et les pourcentages entre les groupes. Le test de Student a été appliqué pour la variable continue pour comparer les moyennes avec médiane et la fourchette entre les groupes. Tous les paramètres ont été calculés sur l'intervalle de confiance de 95% si la valeur de  $p \leq 0,05$  était considérée comme statistiquement significative.

Dans le groupe de la fermeture première un malade a présenté une fistule biliaire.

Dans le groupe du drain de kehr deux malades ont présenté des fistules biliaires après ablation des drains et un malade a présenté un ictère par présence d'une lithiase résiduelle.

En chirurgie de la voie biliaire principale, la fermeture primaire est effectuée en toute sécurité chez des patients sélectionnés, la Cholédochoscopie garantit la clairance de la voie biliaire et élimine la nécessité d'un drain de Kehr. Le nombre de jours d'hospitalisation est inférieur et le coût moyen de traitement est beaucoup plus faible que chez les patients avec un drainage externe.

De cette étude, la fermeture primaire de la VBP est sûre et efficace avec des séjours hospitaliers plus courts et des coûts réduits.

## 2.4.5 Article 4

### **Management of common bile-duct stones and associated gallbladder stones: surgical aspects**

**Djamila Boerma\* MD, PhD**

Surgeon Department of Surgery, St Antonius Hospital, Postbus 2500, 3430 EM Nieuwegein, The Netherlands

**Matthijs P. Schwartz MD, PhD**

Director of Endoscopy

Department of Gastroenterology, University Medical Center Utrecht, P.O. Box 85500, 3508 Utrecht, The Netherlands

Le titre : conduite à tenir devant une lithiase de la voie biliaire principale associée à une lithiase vésiculaire : aspects chirurgicaux.

D'après le titre c'est un article original absence de schéma expérimental, absence de population ou échantillon de malades à étudier.

1. Absence de structure IMRAD

2. Introduction

Cet article examine si la sphinctérotomie doit être effectuée avant, pendant ou après une cholécystectomie, et abordera également la question de savoir si le traitement en une seule étape par laparoscopie (cholécystectomie laparoscopique et exploration biliaire).

Identification des facteurs de risque susceptibles d'affecter considérablement la stratégie du traitement de la lithiase de la voie biliaire principale

3. Pendant de nombreuses années, cholécystectomie par laparotomie et l'exploration de la voie biliaire principale a été le traitement standard des patients atteints de lithiase vésiculaire associée à la lithiase de la voie biliaire principale.

La morbi-mortalité de cette procédure était faible, le pourcentage de lithiase résiduelle était de 1 à 3%. De nos jours cette procédure a diminué de façon

spectaculaire, et l'exploration ouverte de la voie biliaire principale est réservées pour les patients chez qui les options de traitement moins invasif sont infructueuses.

4. Dans le début des années 1970, la sphinctérotomie endoscopique (SE) a été présenté comme un traitement moderne, depuis elle a acquis une large réputation. Moins invasive, elle constitue une alternative très efficace pour le traitement de l'obstruction biliaire. Cependant, chez les patients avec des lithiases dans la vésicule biliaire, la cholécystectomie ultérieure a été jugée nécessaire. Ainsi, il a été conclu selon une étude randomisée que la sphinctérotomie endoscopique préopératoire n'est pas recommandée. Pourquoi soumettre ces patients à la CPRE avec sa morbidité et de mortalité si la chirurgie doit être réalisée de toute façon ?

D'autre part, les patients qui étaient considérés comme non candidats à la chirurgie en raison de l'âge ou la co-morbidité sévère ont été gérés dans l'expectative de plus en plus souvent après sphinctérotomie endoscopique.

Dans la plupart des pays, la sphinctérotomie endoscopique est le traitement de premier choix pour la lithiase de la voie biliaire principale. Chez les patients avec des lithiases vésiculaires, la cholécystectomie laparoscopique est la seconde étape. Le moment optimal de la cholécystectomie laparoscopique après sphinctérotomie endoscopique reste à déterminer. Une approche alternative de la LVBP combiné est constituée de la cholécystectomie laparoscopique avec extraction de calculs par laparoscopie. L'avantage du traitement en un seul temps apparaît être limitée aux patients avec des calculs qui peuvent être enlevés par voie transcystique. Cette approche est efficace dans environ la moitié des patients.

L'exploration laparoscopique de la VBP est techniquement plus exigeante, plus de temps, et associée à une augmentation la morbidité postopératoire. Si l'ablation transcystique n'est pas possible, une CPRE avec sphinctérotomie endoscopique postopératoire est une bonne option. La CPRE et la sphinctérotomie sont également réalisables, mais nécessitent des efforts d'organisation.

La lithiase résiduelle après ES est rapportée dans un nombre considérable de patients (6 et 21%), résultant de la formation de novo de calculs primaires

ou secondaires à la migration de la vésicule biliaire. Le traitement endoscopique est sûr et généralement facile à réaliser. La chirurgie doit être réservée à des cas bien précis.

Chez les patients atteints de lithiase de la voie biliaire principale et de lithiase vésiculaire, la sphinctérotomie endoscopique devrait être suivie d'une cholécystectomie laparoscopique élective, même chez les personnes âgées. La cholécystectomie laparoscopique combinée avec l'ablation des calculs par voie transcystique ou par cholédocotomie offre une option d'un traitement en une seule séquence, l'exécution d'une sphinctérotomie endoscopique au cours de la cholécystectomie laparoscopique en utilisant une procédure de «rendez-vous» peut être bénéfique chez des patients sélectionnés.

Cet article est un article original : il expose les différentes méthodes de prise en charge de la lithiase de la voie biliaire principale.

Il énumère les différents cas de figure et les différentes options thérapeutiques.

Quelques données factuelles ont enrichi ce travail, mais il ne peut être pris comme référence.

L'abord de la question de la lithiase résiduelle est intéressant dans la mesure où ce problème reste fréquent.

L'intérêt de la cholangiographie a été souligné et peut dans plusieurs cas de figures éviter une sphinctérotomie postopératoire ou une réintervention pour lithiase résiduelle.

La méthode employée est cohérente avec le projet du travail et elle est effectivement susceptible d'apporter « une » réponse à la question posée dans l'introduction.

## **2.5 Validité externe et application à nos malades**

La lecture critique de ces articles a été faite dans l'optique d'essayer de répondre aux questions que pose la prise en charge de la lithiase biliaire. Ceci a constitué un exercice difficile pour plusieurs raisons :

1. Tous les articles étaient en anglais nécessitant ainsi une traduction.
2. L'apprentissage de la lecture critique.

3. Plusieurs modèles de lecture critique ont été utilisés et pour varier les méthodes pédagogiques.
4. Des articles ont été plus faciles à lire par rapport à d'autres (méta analyses).

Chaque réponse aux questions proposées est fournie selon le nombre d'articles la traitant, le type d'articles (article original, revue systématique, méta analyse), à partir de là nous avons pu répondre avec des niveaux de preuves.

## **2.6 Avis d'experts**

Pour rehausser notre travail et lui donner plus de crédibilité, même les niveaux de preuves les plus bas ont été utilisés à savoir l'avis d'expert. Plusieurs de nos questions ont été sans réponse ceci est dû soit à des recherches documentaires infructueuses soit à l'absence de publications concernant la question posée, soit aux questions elles mêmes (mal posées, pas importantes).

Pour cela ont été choisis plusieurs experts mondiaux en chirurgie biliaire pour répondre à nos questions ce qui nous a permis d'introduire plusieurs malades dans la démarche en prouvant leur adhésion à la médecine factuelle même avec un bas niveau de preuves.

Certains experts ont répondu favorables selon leur expérience en chirurgie biliaire.

1. Pr Henri Bismuth : hôpital Paul Brousse



2. Pr Jean François Gigot: hôpital Saint Luc



3. Pr Thomas Boyer: University of California, San Francisco



4. Pr Leslie Blumgart: Cornell University Medical Center NY City

Réponses aux questions fournies selon l'établissement de la fiche malade  
« la prescription pédagogique »

- 1- Relation entre l'âge et la lithiase : aucune réponse.
- 2- Echographie : la sensibilité est élevée pour le diagnostic de lithiase vésiculaire mais la sensibilité est faible pour la lithiase de la voie biliaire principale
- 3- L'examen tomodensitométrique : il est peu sensible mais spécifique
- 4- Le drainage de l'abdomen après cholécystectomie simple (en laparotomie ou en laparoscopie) : Pas de drainage abdominal au cours de la cholécystectomie.
- 5- Découverte fortuite de lithiase VBP principale au cours d'une intervention pour cholécystectomie
  - a) Si cholédoque fin, mettre un drain transcystique, pratiquer une cholangiographie par le drain à une semaine et si confirmation (présence de calculs dans la voie biliaire principale sphinctérotomie endoscopique postopératoire
  - b) Si VBP dilatée chirurgie en un temps par laparoscopie ou par laparotomie
- 6- Examen anatomopathologique de la pièce de cholécystectomie pour une lithiase vésiculaire simple : il est obligatoire vu la présence de 1% de calcul cancer sur les pièces de cholécystectomie

7- la Cholangiographie per opératoire (CPO) : elle est non systématique mais en fonction des données per et postopératoires pour le diagnostic de lithiase méconnue de la VBP. En revanche par laparoscopie la cholangiographie est indiquée notamment dans les équipes non-expertes (moins de 400 cholécystectomies par an) pour le dépistage des plaies de la voie biliaire principale et en seconde intention la détection des calculs cholédociens.

8- Lithiase résiduelle : traitement endoscopique (fait déjà documenté plus haut)

9- La cholécystectomie laparoscopique à deux trocarts est elle faisable : oui, fait documenté par une publication sud coréenne : A propos de 48 malades pour des cholécystectomies simples.

A partir de ces réponses le champ de vision de notre application se trouve de plus en plus élargi donnant plus d'efficacité et de faisabilité à l'application de la médecine factuelle.

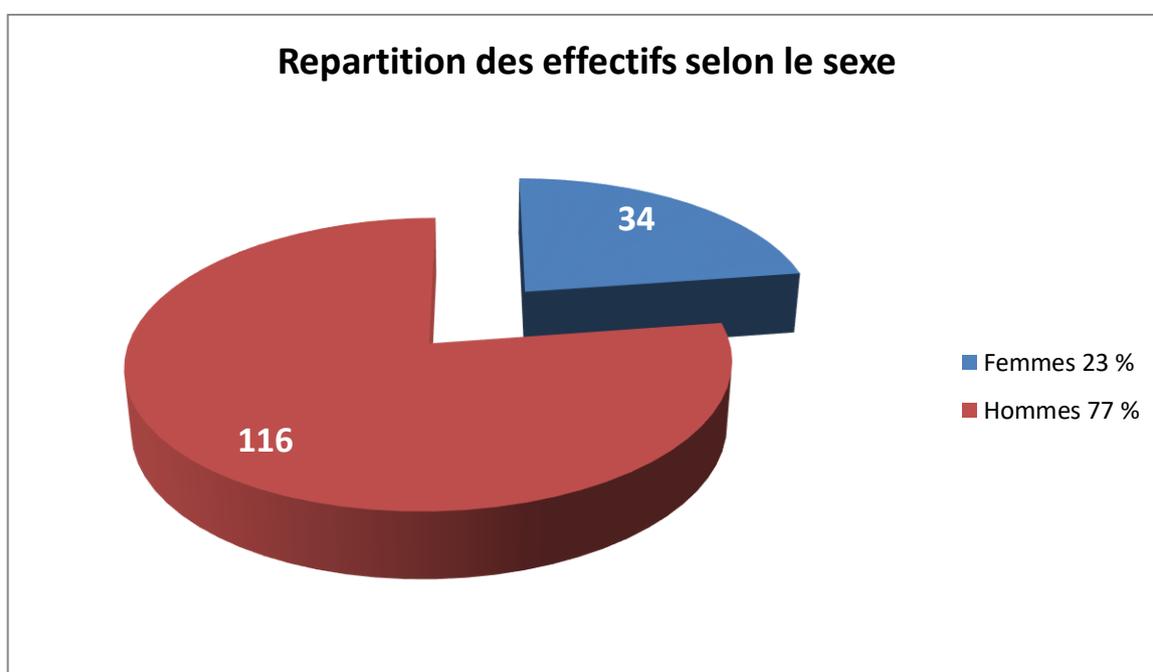
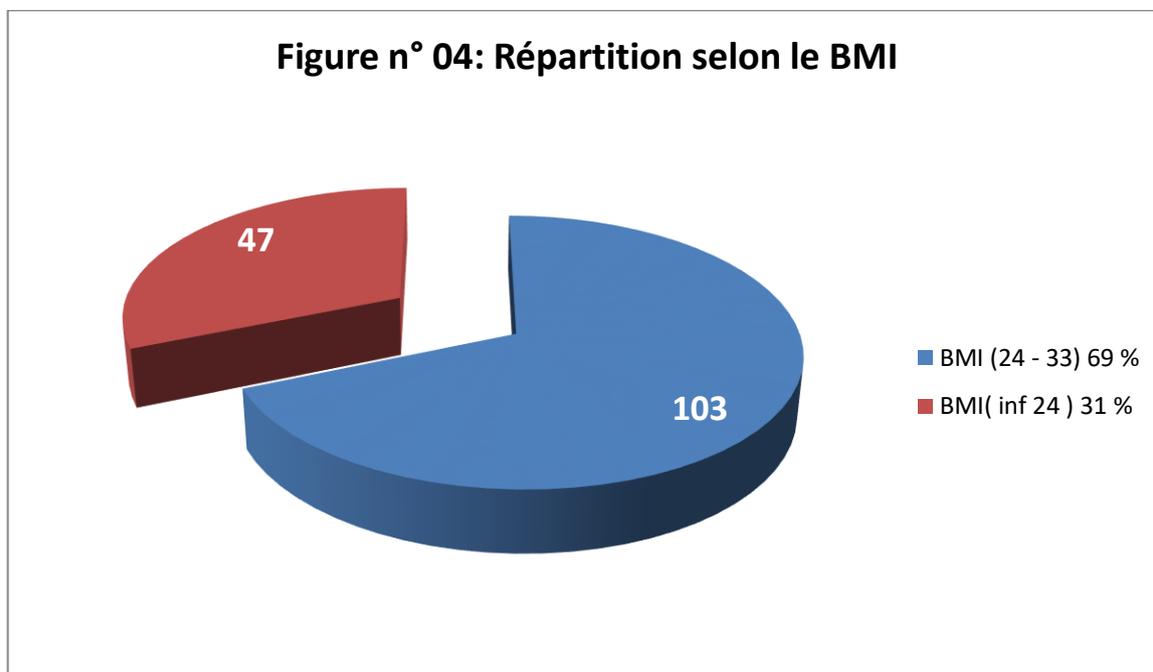
### 3. Résultats

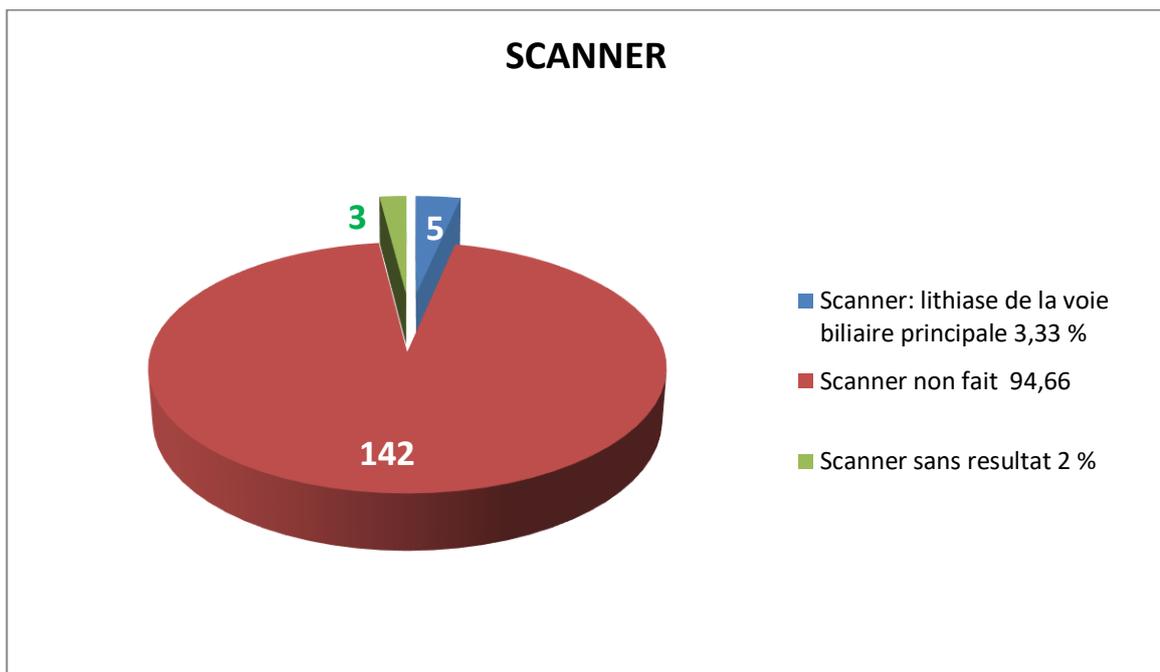
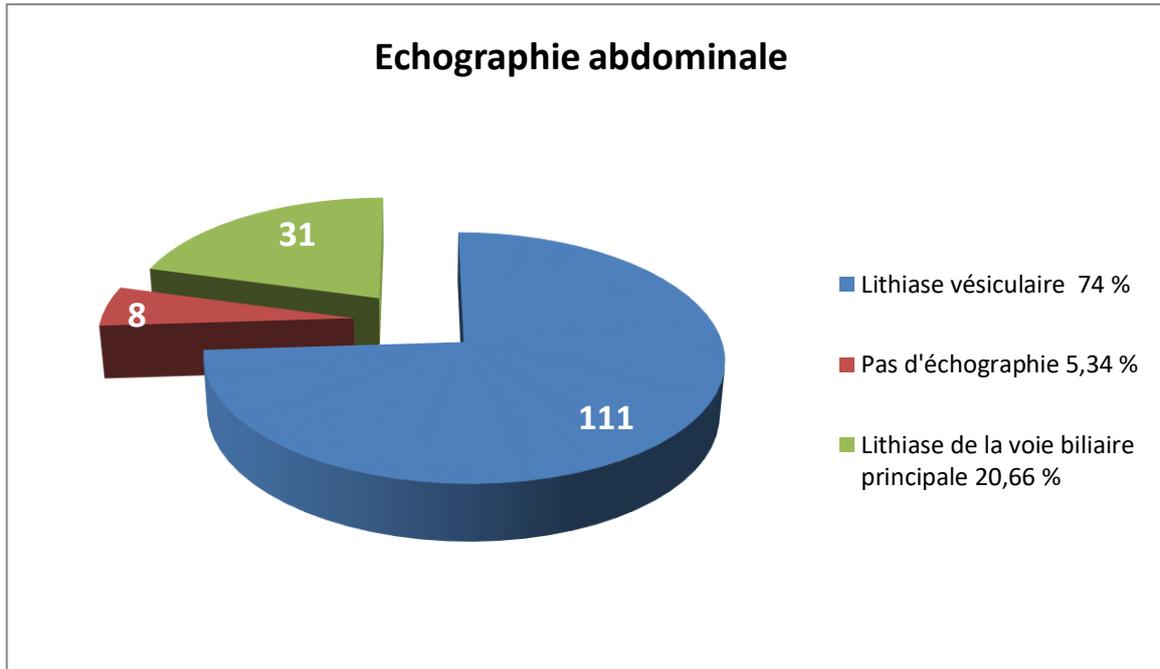
« La statistique n'est pas une accumulation de chiffres.

C'est un mode de pensée » (Daniel Schwartz)

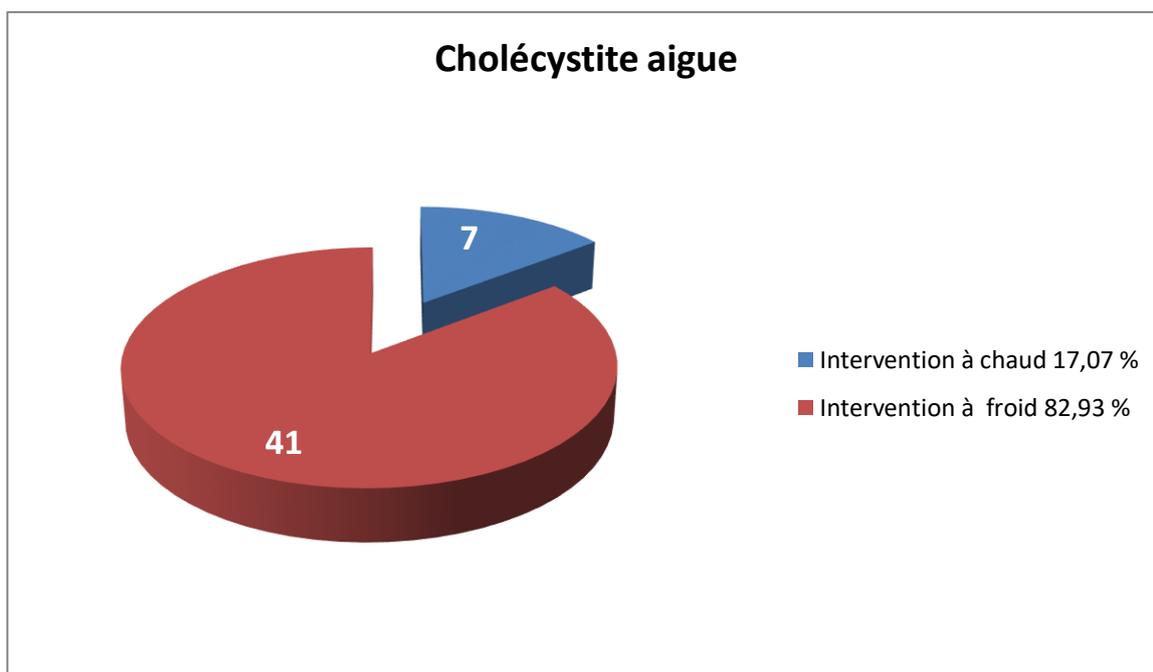
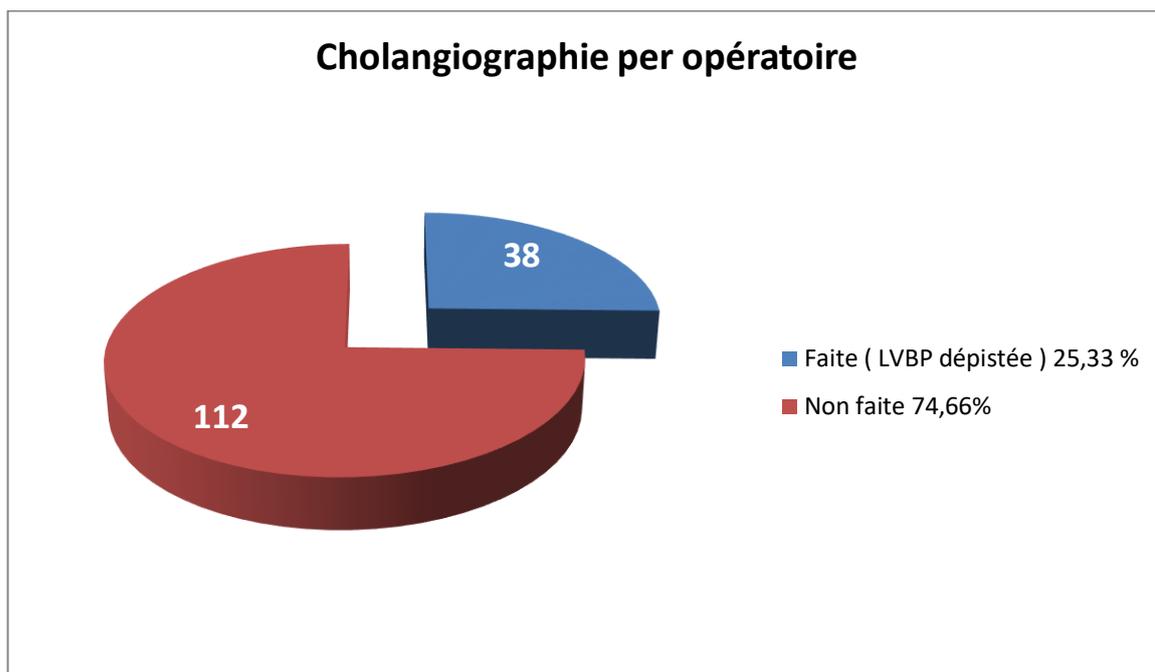
1. La lithiase vésiculaire a-t-elle un rapport avec le BMI ?
2. La lithiase vésiculaire a-t-elle un rapport avec le sexe ?
3. L'échographie est elle le meilleur examen de dépistage de la lithiase vésiculaire ?
4. Quelle est la sensibilité et la spécificité du scanner en matière de lithiase biliaire ?
5. La cholangiographie préopératoire(CPO) est elle systématique ?
6. La CPO est-elle obligatoire en laparoscopie ?
7. Quelle est la meilleure voie d'abord devant une lithiase vésiculaire (laparotomie, coelioscopie ?)
8. Quelle est la meilleure voie d'abord devant une cholécystite aigue ?
9. Faut-il opérer une lithiase vésiculaire dès la première crise de colique hépatique ?
10. Quels sont les avantages et les inconvénients du traitement endoscopique en matière de LVBP ?
11. Quels sont les risques de la laparoscopie ?
12. En laparoscopie le nombre de trocars influe-t-il sur la prise en charge ?
13. Quel est le meilleur drainage de la voie biliaire après une cholédocotomie ?
14. Le drainage de la cavité abdominale est il obligatoire après une cholécystectomie ?
15. Laisser un moignon vésiculaire en cas de cholécystectomie difficile influe t-il sur le pronostic de la maladie biliaire ?
16. L'examen anatomopathologique est il systématique après une cholécystectomie pour lithiase simple ?

17. quelle attitude devant la découverte d'une lithiase de la voie biliaire principale lors d'une simple cholécystectomie ?

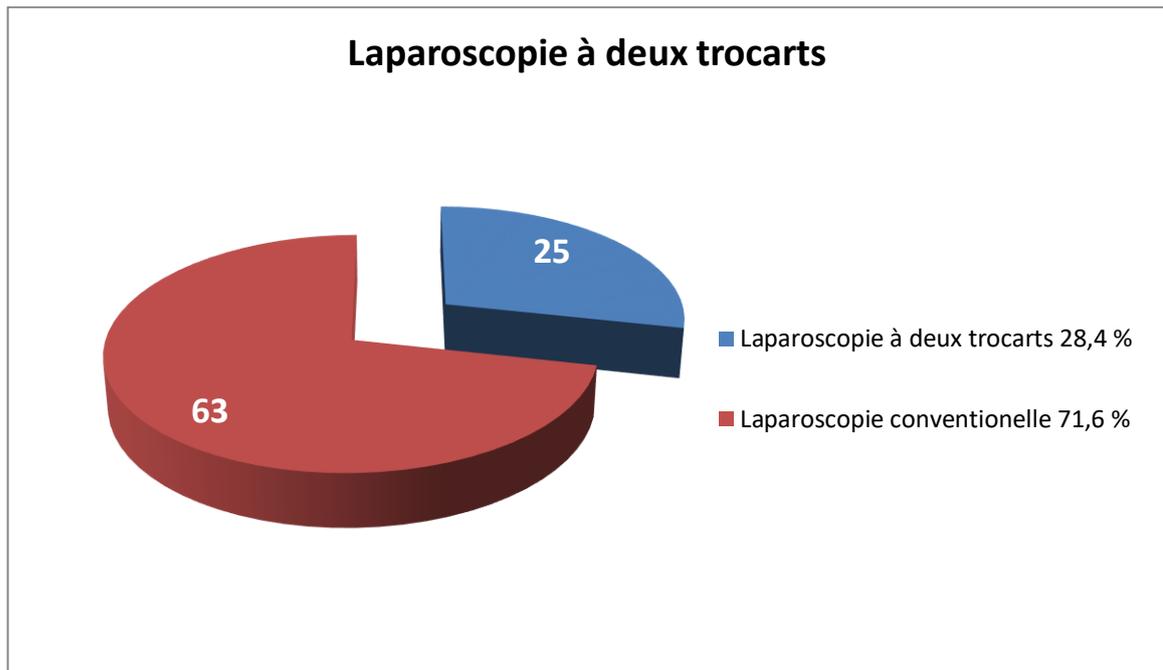
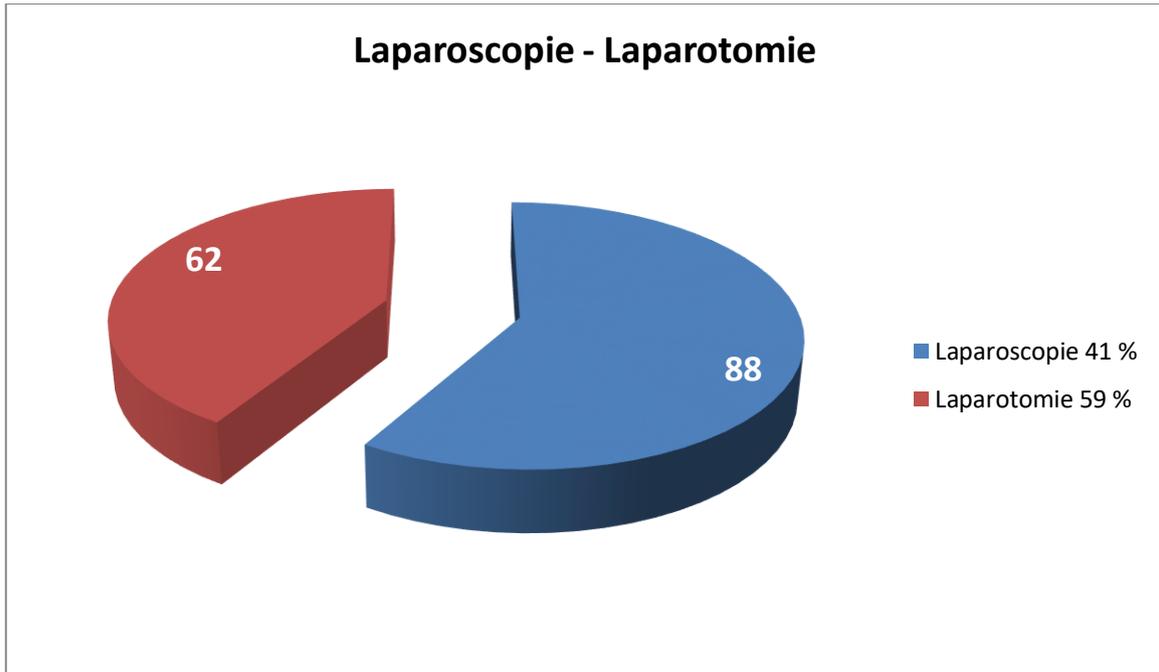




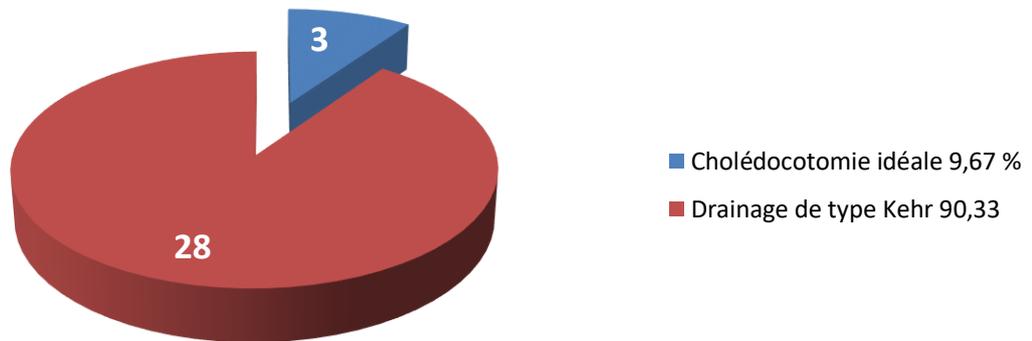
Cholangiographie per opératoire



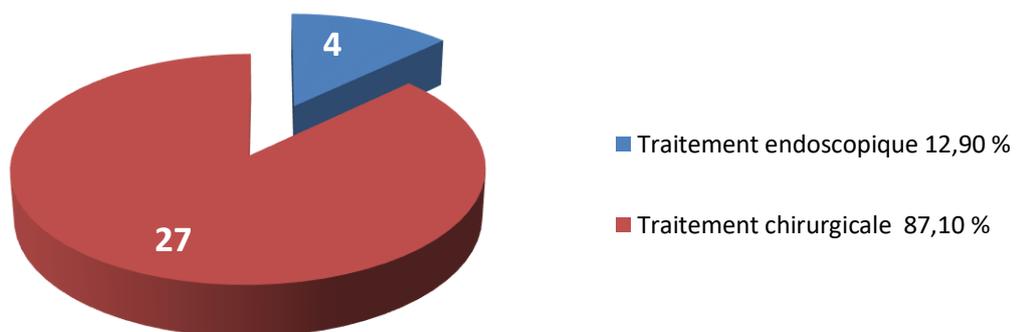
Cholécystite aigue



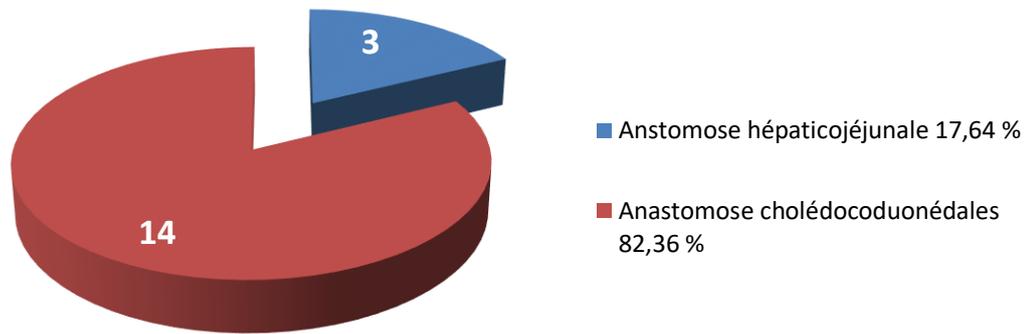
### Drainage de la voie biliaire principale



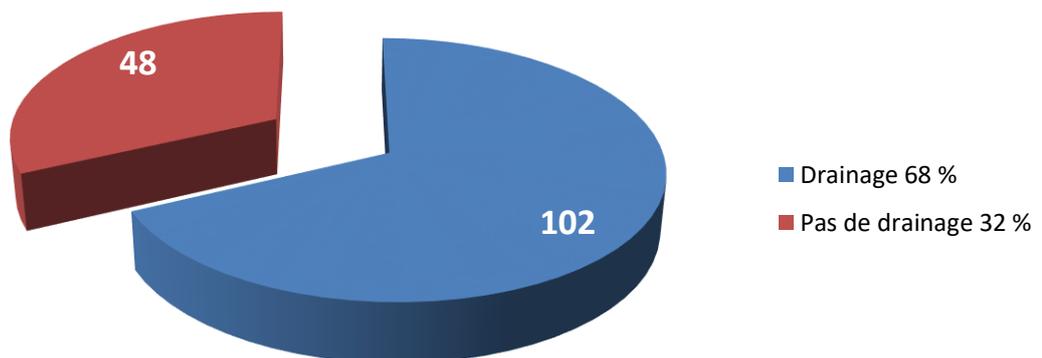
### Traitement endoscopique



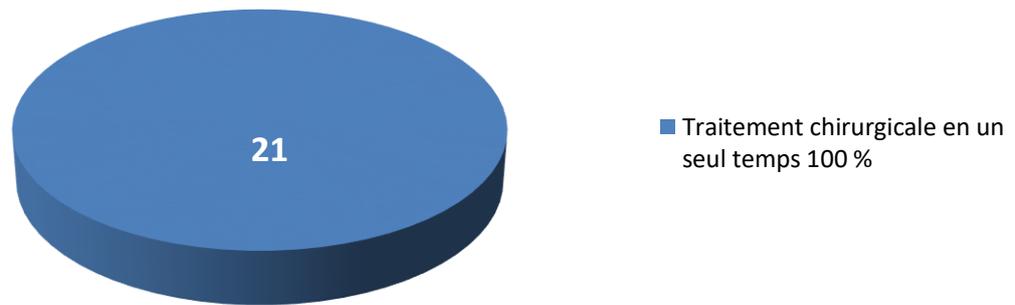
### Lithiase résiduelle



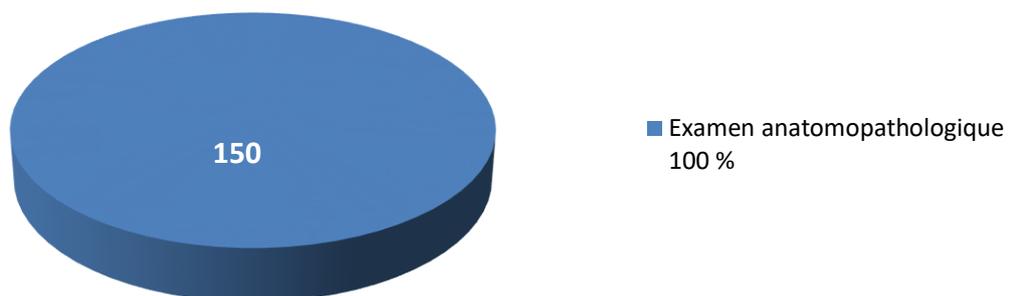
### Drainage de la cavité abdominale



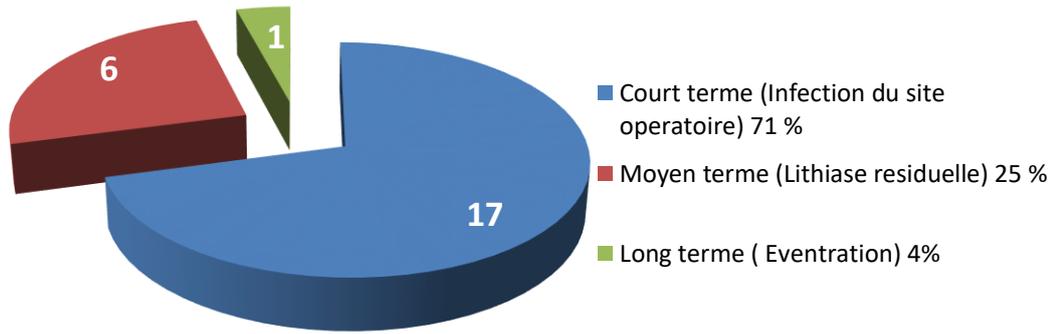
### Découverte fortuite d'une LVBP



### Examen anatomopathologique



### Suivi des malades



## 4. Discussion

L'application de la médecine factuelle est vue sur deux axes différents :

### 4.1 L'application des trois premières étapes à savoir :

1. la formulation d'une question clinique claire.
2. la recherche documentaire sur les bases de données.
3. l'analyse des résultats ou lecture critique.

Pour la première étape, nous nous sommes basés sur la collaboration des étudiants en médecine (interne et résidents) pour l'élaboration de la fiche d'observation des malades. Ceci n'a pas été réalisable d'une manière aisée vu la présence de plusieurs paramètres que nous ne pouvons contrôler :

- a) La présentation des dossiers : l'état des dossiers des malades n'était pas dans tous les cas adapté pour une fiche d'observation contenant 33 items ceci était dû au manque de données soit par l'absence de coopération des malades du à leur niveau socio culturel soit par le manque d'expérience des étudiants. A ce niveau le rôle de la formation et l'initiation des étudiants à cette nouvelle technique reste un élément primordial d'où l'intérêt du volet pédagogique de l'application de la médecine factuelle.

Les dossiers communs ne répondaient pas aux critères de la fiche d'observation, il fallait donc imprimer pour tous les malades de nouveaux dossiers avec 33 items à remplir.

Ceci devient important pour des applications futures de la médecine factuelle et pour cela les dossiers doivent être toujours actualisés et. Le dossier informatisé apportera un plus dans cette stratégie.

- b) Le temps : le temps retenu pour l'établissement d'une fiche pédagogique pour chaque malade variait entre 30 minutes et deux heures avec une moyenne de 75 minutes par malades ceci constitue pour nous beaucoup de temps pour remplir un simple dossier.

Nous avons prévu entre 30 et 45 minutes par malade ça n'a pas pu être réalisé malheureusement.

Nous avons remarqué qu'entre le début et la fin de l'approche des malades la durée de remplissage du dossier a nettement diminué, d'où l'intérêt du rôle de l'entraînement.

- c) Les techniques : les étudiants n'étaient munis ni d'ordinateurs portables, ni de dictaphones ni de PDA. Ils n'utilisaient que la feuille et le stylo, ceci dénote l'absence de prise de conscience par les étudiants de l'utilisation actuelle des TIC (condition nécessaire et suffisante) dans le domaine de la santé.
- d) La nature des questions : les questions formulées étaient différentes selon qu'elles émanaient d'un étudiant en cycle clinique, post graduation ou d'un praticien spécialiste, on retrouve ainsi la notion de questions d'arrière plan et de premier plan, la majorité des questions retenues étaient de premier plan pouvant apporter un plus sur la plan de la prise en charge.
- e) Ceci nous amène à discuter le volet pédagogique c'est à dire l'enseignement en médecine factuelle.

Pour la seconde étape qui est la recherche documentaire sur les bases de données. Ceci a nécessité aussi un apprentissage ; la recherche sur Google est différente de la recherche sur *Medline*, celle ci est conditionnée par un langage spécial (*Mesh*, opérations booléennes etc) en plus des connaissances en informatique.

Pour notre part l'apprentissage de la recherche bibliographique sur internet a été d'une importance capitale dans le sens où nous avons développé des recherches rapides précises toujours en utilisant des descripteurs ( mots clés) issus de la question clinique posé, nous avons ainsi éviter de tomber dans les deux pièges principaux de la recherche bibliographique : le bruit ( présence de milliers d'articles) et le silence ( peu ou pas d'articles). Malgré cela nous n'avons pu avoir qu'un nombre limité d'articles ceci peut être la conséquence de deux causes : soit que notre démarche était correcte, soit que le nombre de publication concernant la lithiase biliaire est limité, ceci a constitué pour nous un principal inconvénient pour une application correcte des principes de la médecine factuelle, il faut noter qu'en matière de chirurgie les publications à type de revues systématiques et de méta analyses reste limité par rapport aux spécialités médicales

Un autre problème rencontré dans la recherche documentaire c'est que la majorité des articles étaient payants et ceci même en utilisant les versions gratuites de Medline qui sont Pubmed et Prémédline.

Une partie était toujours visible des articles c'est le résumé qui a été toujours exploité quelque soit les conditions non pour répondre à la question choisi d'une manière analytique mais pour avoir une idée sur l'état de l'art.

La principale difficulté après récolte des articles est la langue : la recherche documentaire pose un double problème ; un problème de langue et un problème de langage.

Tous les articles ou presque étaient rédigés en anglais, ce qui nous a obligé pour plus de facilité à faire de la traduction en langue française les outils de traduction ont été internet, le logiciel Systran et le dictionnaire de l'anglais médical le Dorland.

Pour la partie lecture critique elle est considéré comme la partie la plus difficile, plusieurs grilles de lecture critique ont été utilisées notamment celle de Coté et Turgeon, Louis Rachid Salmi, Jean-François Bergmann.

Les articles devaient répondre à certaines normes à savoir les conventions de Vancouver, le QUORUM dans les méta-analyses et le CONSORT dans les essais cliniques.

Quelques articles ont été lus d'une manière critique surtout ceux ayant trait directement à des questions pertinentes.

En définitive malgré quelques difficultés l'application des trois premières étapes de la médecine factuelle a été possible sous couvert de quelques conditions principalement le coté pédagogique, l'apprentissage de l'anglais, la lecture critique et l'utilisation aisée du matériel informatique.

## **4.2 Application pratique**

Les résultats en pratique clinique de la médecine factuelle sont sujets à de nombreuses discussions.

Nous allons analyser les résultats selon les différentes questions cliniques qui ont été retenues dans la prise en charge de la lithiase biliaire.

1. La lithiase vésiculaire a-t-elle un rapport avec le BMI ?

Les résultats concernant cette question ont montré un pourcentage élevé (69%) de malades avec un BMI entre 24 et 33 avec une moyenne de 28,2.

Nous n'avons retrouvé aucune documentation ni aucun avis d'expert qui a pu nous répondre à cette question, ceci peut ouvrir les portes de la recherche médicales dans ce sens à l'ère du diabète sucré et du syndrome métabolique.

2. la lithiase vésiculaire a-t-elle un rapport avec le sexe ?

Comme pour la première question, on note une nette prédominance de la lithiase biliaire chez la femme 77% pour 23% chez les hommes mais notre question reste sans réponse, la prise d'oestro progestatifs a été incriminée mais aucune étude n'a été retrouvée dans ce contexte.

3. L'échographie est elle le meilleur examen de dépistage de la lithiase vésiculaire ?

Une échographie abdominale a été pratiquée chez 142 malades le diagnostic de lithiase vésiculaire a été posé chez tous les malades, cependant le dépistage de la lithiase de la voie biliaire principale n'a été fait que dans 31 cas soit 20,66 %

Nous rejoignons l'avis d'expert selon lequel l'échographie a une forte sensibilité en matière de lithiase vésiculaire cependant elle a une faible sensibilité concernant la lithiase de la voie biliaire principale.

4. Quelle est la sensibilité et la spécificité du scanner en matière de lithiase biliaire ?

Le scanner a été pratiqué chez 8 malades et ceci pour d'autres plaintes il a dépisté des lithiases de la voie biliaire principale 5 fois sur 8. (3,33%)

5. La cholangiographie préopératoire(CPO) est elle systématique ?

La CPO n'a pas été pratiquée chez tous nos malades (que ce soit en chirurgie ouverte ou en chirurgie laparoscopique).

En chirurgie conventionnelle elle a été pratiquée chez 38 malades. C'est-à-dire un pourcentage de 25%.

Une lithiase de la voie biliaire principale a été découverte dans tous les cas. La CPO a été réservée à quelques cas de suspicion de lithiase de la voie biliaire principale à savoir une dilatation du cholédoque vue à l'échographie, un bilan hépatique perturbé, antécédent d'ictère, et aussi devant un cas de suspicion de plaie de la voie biliaire principale ceci rejoint l'avis d'expert qui ne limite la cholangiographie per opératoire qu'à quelques données préopératoires citées dessus, en revanche en laparoscopie la cholangiographie per opératoire n'a été pratiquée que deux fois (faite par voie transcystique), ceci va à l'encontre de l'avis d'expert et est dû à plusieurs causes : l'absence de matériel c'est à dire le kit spéciale à la cholangiographie sous laparoscopie, le manque d'expérience en matière de cholangiographie, les conditions anatomiques locales (l'inflammation), impossibilité de cathétériser le canal cystique quand il était trop fin.

Il faut savoir que le but de la cholangiographie per opératoire en chirurgie conventionnelle est la détection des calculs de la voie biliaire principale. En chirurgie laparoscopique il est différent c'est surtout la recherche d'un traumatisme des voies biliaires dans notre série aucun n'a été signalé vu une courbe d'apprentissage assez bonne qui pourrait sursoir à la cholangiographie per opératoire, ceci bien sûr en prenant des réserves quant au praticien.

6. Faut-il opérer une cholécystite aiguë lithiasique à chaud ou à froid ?

Une des principales questions concernant la cholécystite aiguë.

Dans notre série nous avons opérés 7 malades à chaud et 41 à froid ce qui constitue un pourcentage de 17,07% et de 82,93%.

L'explication de cette attitude relève de plusieurs facteurs : le caractère urgent de la maladie qui va revenir comme une entrave à l'application de la médecine factuelle, absence de conditions réunies pour une intervention en urgence surtout l'absence de colonne de cœlioscopie au service des urgences, fermeture du bloc opératoire le weekend.

7. Quelle est la meilleure voie d'abord devant une lithiase vésiculaire (laparotomie, cœlioscopie ?)

La meilleure voie d'abord pour une cholécystectomie reste actuellement la laparoscopie, c'est un gold standard dans notre série 88 patients ont été opérés par voie laparoscopique, 62 par laparotomie ce qui donne un pourcentage de 59% et 41%.

La conversion en laparotomie n'a pas été considérée comme un échec à l'application de la médecine factuelle. On a eu 11 conversions ce qui reste dans les limites de la normale.

La conversion était due à plusieurs causes : impossibilité de disséquer ou individualiser les éléments du triangle de calot, problèmes d'anesthésie, suspicion de cancer devant des cholécystites importantes, problèmes techniques (source de lumière, instrumentation inadaptée).

La laparotomie a été pratiquée chez 88 malades : certains d'entre eux ont refusées catégoriquement la cœlioscopie pour des raisons personnelles, nous déduisons de ce fait que les valeurs du patient entrent en jeu (le malade a le droit de refuser une cœlioscopie) ; la suspicion en préopératoire de malignité, problèmes techniques connus avant l'intervention. (Matériel non disponible)

Les malades âgés de plus de 50 ans classés ASA II ou plus ont bénéficié directement d'une laparotomie (risque anesthésique élevé).

8. En laparoscopie le nombre de trocars influe sur la prise en charge  
Chez 25 malades une cholécystectomie laparoscopique a été pratiquée à deux trocars (28,4%) grâce à la suspension de la vésicule biliaire par des fils transcutanés (un au niveau du fond vésiculaire et l'autre au niveau du jabot) les malades ont bénéficié d'un séjour plus court à l'hôpital et une réinsertion socioprofessionnelle plus rapide par rapport à la cholécystectomie laparoscopique à quatre trocars. Cette technique mini invasive a fait l'objet d'une publication sud coréenne (étude d'une série) on pourra inclure cette méthode dans l'application de la médecine factuelle avec un bas niveau de preuve.

9. Quel est le meilleur drainage de la voie biliaire après une cholédocotomie ?

La revue de la littérature citée dans le chapitre Matériel et méthodes a prouvé avec un haut niveau de preuve la supériorité de la fermeture première de la voie biliaire principale par rapport au drainage externe type Kehr.

La fermeture première n'a pu être réalisée que dans 3 cas de lithiase de la voie biliaire principale ce qui équivaut à 9,67%. Ceci avec des conditions : voie biliaire non enflammée, d'un calibre supérieur à 12 mm monomacrolithiase cholédocienne, chirurgie par laparotomie. On remarque l'importance de la situation clinique (qui est avec les valeurs du patient et les résultats de la recherche un des trois trépieds de la médecine factuelle).

Dans les autres cas un drainage de type Kehr a été placé ceci pour plusieurs raisons : présence de calculs résiduels à la CPO de contrôle, voie biliaire fine, possibilité de pratiquer une cholangiographie post opératoire un certain attachement aux habitudes du service, cette notion peut être retrouvée dans plusieurs situations ou le chirurgien est confronté à des situations nouvelles (comme l'absence de drainage) et il n'arrive pas de se détacher d'anciennes techniques qu'il a pratiqué pendant des années. Cet état de fait va être de plus en plus fréquent vu la révolution technologique, le changement des techniques chirurgicales (NOTES : Natural orifice transluminal endoscopic surgery), des raisonnements en médecine et tout changement et suivie obligatoirement par une résistance appelée *biais de statu quo*.

10. Quels sont les avantages et les inconvénients du traitement endoscopique en matière de LVBP ?

Le traitement endoscopique de la lithiase de la voie biliaire principale est actuellement recommandé avec un haut niveau de preuve.

Dans notre série toutes les lithiases de la voie biliaire principale ont été traitées par cholécystectomie et cholédocotomie.

Le traitement endoscopique a été réservé pour 4 malades 12,90% qui ont été opérés au sein du service et chez qui la cholangiographie post opératoire a objectivé un ou plusieurs calculs résiduels

L'explication de cette prise en charge est simple la non disponibilité du matériel de CPRE (cholangiopancréatographie rétrograde par voie endoscopique) avec sphinctérotomie endoscopique au sein de l'hôpital, ce qui a obligé d'orienter les malades vers d'autres hôpitaux

#### 11. Quelle attitude devant une lithiase résiduelle ?

Contrairement aux recommandations factuelles sur la lithiase résiduelle c'est à dire la CPRE et SE (sphinctérotomie endoscopique) les 17 malades ont bénéficié d'une chirurgie a type d'anastomose biliodigestive post extraction des calculs : anastomose hépaticojéjunales pour les adultes jeunes au nombre de 3 l'équivalent de 17,64%, et 14 anastomose cholédocoduodénales : 82,36%).

C'est imputable au même problème c'est à dire l'obligation d'orienter les malades vers d'autres hôpitaux lointains ce qui a suscité leur refus et l'option chirurgicale a été choisie (valeurs du patient).

#### 12. Le drainage de la cavité abdominale est il obligatoire après une cholécystectomie ?

L'attitude vis à vis du drainage de la cavité abdominale après chirurgie conventionnelle ou après laparoscopie ne diffère pas.

Conformément aux recommandations d'experts le drainage de la cavité abdominale n'est plus de mise.

Ces recommandations n'ont pas été suivies chez tous les malades de notre série. Sur les 150 malades opérés, 102 malades ont nécessité un drainage (68%) du aux difficultés opératoires (hémostase difficile) les difficultés anatomiques (cholécystite), donc la situation clinique influe sur la prise de décision.

13. Quelle attitude devant la découverte d'une lithiase de la voie biliaire principale lors d'une simple cholécystectomie ?

Nous avons été confrontés à cette situation dans 21 cas. Tous les malades qui ont été opérés pour lithiase vésiculaire chez qui on a découvert fortuitement une lithiase de la voie biliaire principale une cholédocotomie a été pratiquée dans le même temps opératoire (recommandations d'expert), un drainage de type Kehr a été mis en place la cholangiographie postopératoire a été faite à J12 les malades qui ont présenté des lithiases résiduelles ont été adressés au traitement endoscopique.

14. L'examen anatomopathologique est il systématique après une cholécystectomie pour lithiase simple ?

Vu le risque de calculo-cancer qui est de 1 % il serait inutile de le courir au détriment d'un examen anatomopathologique anodin. Pour cela tous nos malades (150) ont bénéficié d'une lecture histologique.

### **4.3 Le suivi des malades**

Le suivi des malades s'est échelonné en court moyen et long terme.

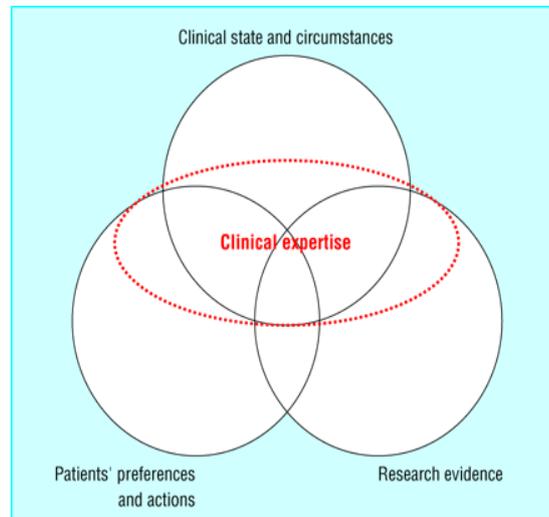
1. A court terme 17 malades ont présenté une infection du site opératoire (11,33%), une malade a présenté un ictère avec choléstase biologique (malade opérée en laparoscopie), l'évolution a été favorable.

2. A moyen terme 6 malades ont présenté aussi des ictères chirurgicaux témoignant d'une lithiase résiduelle (4%), ces malades ont été orientés pour une CPRE avec Sphinctérotomie endoscopique, l'extraction des calculs a réussi chez 5 malades.

3. A long terme, une malade a présenté une éventration sur la laparotomie sous costale ayant ainsi bénéficié de la mise en place d'une prothèse non résorbable.

En vue de la discussion de ces différents résultats la question qui se pose : il s'agit de calculer en pourcentage l'adhésion de malades à la médecine factuelle, mais à partir de quel pourcentage pourrions-nous dire que nous avons appliqué

la médecine factuelle. Cette question reste ambiguë et la réponse serait aléatoire si on choisissait par exemple le chiffre 50 %. Comment se chiffre va-t-il être obtenu : par l'addition des différents pourcentages alors que plusieurs variables quantitatives et qualitatives entrent en jeu.



**Figure n°: Les piliers de la médecine factuelle**

Si on se réfère au trépied sur lequel repose la médecine factuelle : recherche documentaire, situation clinique et valeurs du patient, la prise de la décision médicale se trouvant à l'intersection de ces trois paramètres et si on utilise un phénomène de pondération entre ces trois paramètres on arrivera toujours à appliquer la médecine factuelle.

Dans le cas d'un refus du malade pour une cholécystectomie par cœlioscopie, on aura été conforme aux résultats de la recherche bibliographique la situation clinique serait simple (vésicule simple non compliquée) deux paramètres sur trois ont été pris mais l'application n'a pas été réalisée par refus du malade.

Dans un autre cas de figure la cœlioscopie n'est pas faisable sans CPO en cas de suspicion de LVBP elle est contre indiquée chez un malade allergique à l'iode : on aura appliqué les données factuelles, le malade accepte la cœlioscopie, l'allergie à l'iode constitue une situation clinique entravant l'application de la médecine factuelle.

Dans un troisième scénario un malade présentant une lithiase vésiculaire asymptomatique qui présente la première crise de colique hépatique a été opéré par

œlioscopie : une situation clinique favorable un malade consentant mais aucune donnée factuelle n'est retrouvée.

A partir de ces trois exemples l'objectif principal de ce travail qui est l'application de la médecine factuelle ne peut être une addition de pourcentages mais par phénomène de pondération des trois paramètres donc par une logique dichotomique « peut-on oui ou non appliquer la médecine factuelle ? »

La médecine factuelle est donc applicable en Algérie en l'an 2011 est ceci en cautionnant quelques facteurs importants : la tenue d'un bon dossier à partir duquel va émaner la formulation de la question clinique, une bonne recherche documentaire, et application pratique selon les trois valeurs sur lesquelles repose la médecine factuelle, l'analyse critique étant un exercice difficile réservé à des praticiens aguerris, elle n'est pas indispensable surtout devant des articles de la Cochrane ou ceux ayant trait direct à la médecine factuelle . Le non respect des différentes étapes constitue la limite principale de ce nouveau paradigme. D'autres limites sont aussi connues : la chirurgie elle même est un frein vu le manque de publication, il ya un moindre niveau de preuves en chirurgie qu'en médecine, les chirurgiens ne sont pas de bons méthodologistes, elle constitue aussi un danger dans le sens ou elle freine l'innovation et le médecin est assujetti d'apporter toujours des preuves et des faits documentés.

Un fait non négligeable et qui fera la différence entre les médecins est celui du mode d'application : acteur, usager ou copiste .dans le premier cas la situation reste la plus difficile, dans les autres, la démarche est plus ou moins possible selon un mode d'apprentissage

#### **4.4 Le lien entre médecine factuelle et les pathologies urgentes**

Les pathologies chirurgicales urgentes constituent pour nous peut être la principale limite à l'application de la médecine factuelle aux contraintes des différentes étapes de la démarche de la médecine factuelle s'ajoute des paramètres importants qui vont empêcher le déroulement logique de cette démarche : les conditions de prise en charge, dans un service des urgences, les situations cliniques

et anatomiques telle une occlusion intestinale par strangulation aigue ou le chirurgien joue contre la montre et n'est pas permis de faire de la recherche ainsi que les autres phases.

## 6. Conclusion

La médecine factuelle ou *Evidence based medicine* constitue un nouveau paradigme de raisonnement médical et de prise en charge des malades.

Les applications en chirurgie ne sont pas nombreuses : *British Medical Journal BMJ* « décider pour traiter » première édition en a publié deux ; le cancer du rectum et le reflux Gastro eosophagien.

Une troisième application est en voie de publication, elle concerne le cancer gastrique.

Ceci dénote l'originalité et la complexité de notre étude vu le manque de références, le domaine bien limité qui est la chirurgie.

La médecine évolue toujours avec plusieurs inconnues ce qui rend la logique un phénomène aléatoire, la connaissance grandissante de ces variables impose une démarche « pseudo cartésienne » du processus de prise en charge des malades

L'*expérience based médecine* ou la médecine basée sur l'expérience est une alternative empirique de l'*evidence based médecine*. Elle est basée sur l'expérience, l'intuition, elle utilise l'art de guérir la liberté thérapeutique elle utilise un choix passif des sources et elle se soucie peu ou pas de la lecture critique.

Longtemps prônée par des leaders d'opinions au niveau de leurs services, le moment est venu de passer d'une médecine empirique vers une médecine pragmatique en vue d'une meilleure prise en charge des patients.

Le choix des patients pour être traité ou non suivant les principes de la médecine factuelle est à débattre, (comme les malades qui refusent de se faire opérer par une cœlioscopie). Ceci constitue aussi une limitation de la procédure. Mais ça ne pose pas un grand problème à l'ère de l'internet où les malades se documentent et demandent toujours une optimisation de leur prise en charge en matière de soins.

Il nous faut un changement dans nos réflexions, nos prises de décisions médicales avec le respect des principes de base de la médecine, on ne peut s'engouffrer dans une ère du « Diktat de la preuve », nous n'arriverons jamais à

prouver toutes nos actions ni toutes nos prises en charge, néanmoins un ordonnancement dans nos idées, le développement d'un esprit de synthèse, de critique, et surtout d'analyse de situations auxquelles nous sommes confrontés dans notre pratique, apporterait une démarche et une assurance qualité dans notre exercice.

Une question reste toujours posée : sommes-nous devant un nouveau mode qui va révolutionner la médecine en progressant à la même vitesse que les technologies de l'information et de la communication car d'après le Spectrum : 10 des 40 meilleurs experts mondiaux considèrent que les 10 prochaines années seront marquées par l'association Internet + Santé. Ou bien nous sommes devant un phénomène à la mode qui va faire un effet « feu de paille ». Nous penchons vers la première hypothèse car nous sommes à la croisée des chemins entre la médecine et la technologie. Aussi parce que la médecine évolue en même temps que la technologie et dépend beaucoup de cette dernière.

Le médecin des décennies qui vont venir, devra faire face d'une part à une technologie très performante qui respectera les règles de l'aide au diagnostic et la prise de décision médicale, d'autre part à des malades de plus en plus connaisseurs de leur maladie qu'il faudra convaincre et leur donner des explications précises.

La médecine factuelle pourrait perturber le jugement clinique, dans la mesure où la recherche de données probantes remplace la capacité de jugement du médecin et produit comme résultat des protocoles d'action clinique qui enlèvent potentiellement toute initiative aux médecins et au personnel soignant.

Un autre challenge attend les médecins de demain : comment va-t-on enseigner la médecine dans les décennies à venir ? Devrions-nous passer de l'enseignement de la médecine à l'apprentissage des sciences médicales incluant la médecine, les technologies de l'information, l'anglais ou une autre langue étrangère prédominante ?

Par analogie on peut revenir des siècles en arrière en faisant allusion à nos ancêtres médecins arabo-musulmans qui n'ont jamais été que de simples médecins à notre

instar mais des savants qui maîtrisaient les différentes sciences humaines et les sciences exactes.

Notre travail est réussi dans sa démarche qui semble juste et adéquate aux conditions locales de son application, néanmoins on reste sceptique et critique concernant les moyens tant sur le plan pratique que sur le plan pédagogique. Ceci est dû à plusieurs facteurs environnementaux :

- a) l'absence de construction d'une pensée factuelle au sein de nos hôpitaux et de nos universités.
- b) l'impossibilité de passer d'une médecine basée sur l'expérience à une médecine basée sur les faits.
- c) Le poids de plusieurs années d'exercice et de prise de décisions médicales des fois sans aucun fondement rend la tâche des médecins qui veulent appliquer cette médecine difficile mais pas impossible à condition qu'il se mette dans le cadre d'une intelligence « connective » des étudiants qui communiquent de plus en plus entre eux et commencent à déceler les limites de leurs enseignants.

A ce niveau surgit un véritable danger qui est le choc de générations, alors faut-il passer par une phase de transition qui comprendra

1. Plus de communication entre étudiants et enseignant
2. Décloisonnement du système médical
3. Plus de participation des étudiants à construire leur manière de penser leur prise en charge du malade.

A toutes ses réserves s'ajoute tous les inconvénients de la chirurgie ou pour être plus précis les spécialités chirurgicales qui ne font que rendre ces tâches plus difficiles.

Quelque soit les limites, la chirurgie est une spécialité opérateur dépendante, la compétence, le doigté et la dextérité restent une pièce maitresse dont dépend la qualité des soins et les résultats de la chirurgie.

On espère que ce travail ouvre la voie à d'autres applications chirurgicales et médicales avec bien sur toujours une approche didactique quant à l'enseignement de nos étudiants à ces nouveaux paradigmes.

Enfin, notre souhait serait la satisfaction du lectorat tous corps confondus et à tous les niveaux de la graduation chacun suivant sa vision de la médecine de demain, tout en soulignant la mission noble et humaine du médecin : guérir le malade en optimisant les moyens et en ayant aucune garantie des résultats.

*« Loin d'épuiser une matière on n'en doit prendre que la fleur »*

*(Jean de la Fontaine)*

## Références bibliographiques

1. HAYWARD RS, GUYATT GH, MOORE KA, MCKIBBON KA, CARTER AO: Canadian physicians' attitudes about and preferences regarding clinical practice guidelines. *CMAJ* 1997;156: 1715-23.
2. O'DONNELL MJ: A sceptic's medical dictionary. London: BMJ Publishing Group; 1997
3. PERRIER (1), T. SIMILOWSKI (2) Une série sur la médecine factuelle (« evidence-based medicine ») : mais pour quoi faire ? *Rev Mal Respir*, 2002, 19, 395-398
4. Sackett D., Rosenberg W., Gray M., Haynes B., Richardson S. ; *Evidence-based medicine: what it is and what it isn't* ; *BMJ*,1996 ; 312 : 71-2.
5. Quine, *Le mot et la chose*, chapitres I et II, 1960.
6. Bouvenot G. ; *La médecine factuelle* ; *Thérapie*, 1996 ; 51(3) : 209-11
7. Milos Jenicek. *Foundations of evidence based medicine*. Parthenon Publishing ;2003
8. Bernard Guiraud Chaumeil. *Décider pour traiter*;1ière édition française, *BMJ Publishing group, clinical Evidence, Editions RanD*,2001
9. Ref Maekins, JL Innovation in surgery, the rules of evidence, *Am J Surg* 2002;2002;183:399-405
10. Chabot J.-M. ; *éditorial* ; *EBM Journal* (édition française), 1996 ; 2 : 1.
11. Sackett D., Rosenberg W., Gray M., Haynes B., Richardson S. ; *Evidence-based medicine: what it is and what it isn't* ; *BMJ*,1996 ; 312 : 71-2.
12. Evidence-based medicine working group ; *Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine* ; *JAMA*, 4 novembre 1992 ; 268(17) : 2420-5.
13. (Hopcroft K. Why the drugs don't work .*The Times* 13 December 2003 .

14. Osheroff JA, Forsythe DE, Buchanan BG, Bankowitz RA, Miller RA. Physicians' information needs: analysis of questions posed during clinical teaching. *Ann Intern Med* 1991;114:576-81.
15. Oxman A, Guyatt GH. The science of reviewing research. *Ann N Y Acad Sci* 1993 ;703 :125-34
16. Sackett DL, Haynes RB , Taylor DW, Gibson ES, Roberts RS, Johnson AL. Clinical determinants of the decision to treat primary hypertension. *Clin Res* 1977; 24: 648
17. Sackett DL. Using Evidence Based Medicine to help physicians keep up-to-date. *Serials* 1997;9: 178-81
18. The Cochrane library, Issue 1. Update software, Oxford, 2004
19. Effective Practice and Organisation of Care Group. The Cochrane Library , Issue 1. Update software , Oxford, 2004.
20. Richardson, WS. Ask, and ye shall retrieve (EBM NOTE). *Evidence Based Medicine* 1998;3:100-1
21. Oxman AD, Sackett DL, Guyatt GH, for the Evidence Based Medicine Working Group, User's guides to the medical literature. L How to get started. *JAMA* 1993;270:2093-5
22. Sharon E. Strauss, W. Scott Richardson, Paul Glasziou, R Brian Haynes . *Médecine fondée sur les faits*; Elsevier 3e édition : 15-18
23. Hunt DL, Haynes RB, Hanna SE, Smith K. Effects of computer based clinical decision support systems on physician performance and patient outcome: a systematic review . *JAMA* 1998;280:1339-46
24. Hillegas WB, Brott BC, Review: low-molecular-weight heparin is effective and safe in the acute coronary artery syndromes. Abstract and commentary for: Wong GC.

25. Giugliano RP, Antman EM. Use of low-heparin-weight in the management of acute coronary artery syndromes and percutaneous coronary intervention.
26. JAMA 2003;289: 331-42. ACP J Club 2003; 139:58
27. Médecine fondée sur les faits evidence based medicine 3<sup>ème</sup> édition Elsevier , 3-5
28. Richardson WS, Wilson MC, Nishikawa J, Hayward RS. The well-built clinical question: a key to evidence-based decisions. ACP J Club 1995; 123:A12
29. Ford N, Miller D, Booth A, et al. Developing an automated extensible reference service. (BLR&I report 75). London: British Library; 1998. 8.
30. O'Rourke AJ, Booth A, Ford N. Another fine MeSH: clinical medicine meets information science. J Inf Sci 1999;24:275-81.
31. Haynes RB, Wilczynski N, McKibbon KA, Walker CJ, Sinclair JC. Developing optimal search strategies for detecting clinically sound studies in MEDLINE. J Am Med Inform Assoc 1994;1:447-58.
32. McKibbon KA, Walker CJ. Beyond ACP J Club: how to harness MEDLINE for therapy problems. ACP J Club 1994;121(Suppl 1):A10-2.
33. Medical SmartSearch. <http://badgett.uthscsa.edu/cgi-bin/smartsearch.exe>
34. Impicciatore P, Pandolfini C, Casella N, Bonati M. Reliability of health information for the public on the World Wide Web: systematic survey of advice on managing fever in children at home. BMJ 1997; 314:1875-9
35. Seeking the Evidence: an evidence seeking protocol. <http://www.shef.ac.uk/-scharr/ir/proto.html>
36. Turning Research Into Practice (TRIP) 19. Turning Research into Practice (TRIP) database. <http://www.gwent.nhs.gov.uk/trip/test-search>.
37. OMNI. <http://www.omni.ac.uk>

38. Lawrence S, Giles CL. Searching the World Wide Web. *Science* 1998;280:98-100.
39. Hayward J, Veale B. Paracetamol for fever in children: high time for systematic reviews of the evidence. *Aust Fam Physician* 1999;28:105.
40. Bibliothèque des sciences de la santé, Direction des bibliothèques, Université de Montréal: <http://www.bib.umontreal.ca/SA/>
41. Spitzer WO, Skovron ML, Salmi LR, Cassidy JD, Duranceau J, Suissa S, et al. Scientific monograph of the Quebec Task Force on Whiplash-Associated Disorders: redefining "whiplash" and its management. *Spine* 1995;20 Suppl 8S:1-73.
42. Epidemiology Work Group Of the Interagency Regulatory Liaison Group. Guidelines for documentation of epidemiologic studies. *Am J Epidemiol* 1981;114:609-13
43. Department of Clinical Epidemiology and Biostatistics, McMaster University Health Sciences Centre. How to read clinical journals: VI. To learn about the quality of clinical care. *Can Med Assoc J* 1984;130:377-81.
44. Greenhalgh T, How to read a paper. Papers that summarise (systematic review and meta-analyses). *BMJ* 1997;315:672-5.
45. Egger M, Smith GD, Altman DG, editors. *Systematic reviews in health care .Meta-analysis in context. Second edition. London: BMJ Books;2001*
46. Mathoulin-Pelissier S, Blan-Vincent MP, Salmi LR. *Analyse critique de la littérature. Inc:Pointillart*
47. V, Ravaud A, Palussière J, eds. *Métastases vertébrales. Paris: Springer;2001:298-301*
48. Sackett DL, Straus SE, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. *Evidence-Based Medicine: how to practice and teach EBM. Second ed. London: Churchill Livingstone; 2000.*
49. *EBM Journal (édition française) 1999;19:5-7 :*

50. Chatellier G. Science et compassion. *Web Med* 1999;1:74
51. Médecine fondée sur les faits evidence based medicine 3<sup>ème</sup> édition Elsevier , 3-5
52. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JAM, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ* 1996; 312: 71-2.
53. Rosenberg W, Donald A. Evidence based medicine: an approach to clinical problem-solving. *BMJ* 1995; 310: 1122-6.
54. Hall JC, Platell C. Half-life of truth in surgical literature. *Lancet* 1997; 350: 1752.
55. Slim K. La chirurgie factuelle: du concept à la pratique quotidienne. *Ann Chir* 2000; 125: 605-8.
56. Sackett DL, Strauss SE. Finding and applying evidence during clinical rounds. The "evidence cart". *JAMA* 1998; 280: 1336-8.
57. Solomon MJ, McLeod RS. Should we be performing more randomized controlled trials evaluating surgical operations? *Surgery* 1995; 118: 459-67.
58. McCulloch P, Taylor I, Sasako M, Lovett B, Griffin D. Randomised trials in surgery: problems and possible solutions. *BMJ* 2002; 324: 1448-51.
59. Freeman TB, Vawter DE, Leaverton PE *et al.* Use of placebo surgery in controlled trials of a cellularbased therapy for Parkinson's disease. *N Engl J Med* 1999; 341: 988-92.
60. Macklin R. The ethical problems with sham surgery in clinical research. *N Engl J Med* 1999; 341: 992-6.
61. Zelen M. A new design for randomized clinical trials. *N Engl J Med* 1979; 300: 1242-5.
62. Rücker G. A two-stage trial design for testing treatment, self selection and preferences effects. *Stat Med* 1989; 8: 477-85.

63. Brewin CR, Bradley C. Patient preferences and randomised clinical trials. *BMJ* 1989; 299: 313-15.
64. Korn EL, Baumrind S. Randomised clinical trial with clinician-preferred treatment. *Lancet* 1991; 337: 149-52.
65. Olschewski M, Schumacher M, Davis KB. Analysis of randomized and nonrandomized patients in clinical trials using the comprehensive cohort follow-up study design. *Control Clin Trials* 1992; 13: 226-39.
66. Pollock AV. Guidelines for the correct conduct of clinical research in surgery. *Eur J Surg* 1998; 164: 243-9.
67. Sibley JC, et al. A randomized trial of continuing medical education. *N Engl J Med* 1982 ; 306 : 511-515
68. Davis DA, et al. Changing physician performance : a systematic review of the effect of educational strategies. *JAMA* 1995 ; [In press].
69. Shin JH, et al. The effect of problem-based, self-directed undergraduate education on life-long learning. *Can Med Assoc J* 1993 ; 148 : 969-976)
70. Haynes RB. *Ann NY Acad Sci* 1993;703:210-24
71. Specialist inpatient stroke unit care reduces mortality and institutionalisation compared with general medical ward care (Abstract). *EBM* 1995;1:11
72. Endarterectomy for symptomatic severe carotid stenosis (Abstract). *ACP J Club* 1991;34 (*Ann Intern Med*;115, suppl 2)
73. Endarterectomy was not effective for moderate symptomatic carotid stenosis (Abstract). *ACP J Club* 1996;125:29. *EBM* 1996;1:182.
74. Goldstein LB, et al. *Stroke* 1996;27:801-6.
75. Barnett HJ, et al. *Neurology* 1996;46:603-8
76. Davis DA, et al. *JAMA* 1995;274:700-5.

77. Johnston ME, et al. *Ann Intern Med* 1994;120:135-42.)
78. Haynes RB, et al. *Lancet* 1996;348:383-6
79. Macharia WM, et al. *JAMA* 1992;267:1813-7
80. Sibley JC, et al. *N Engl J Med* 1982;306:511-5.)
81. Small et coll *Nature*, 1966 ; 211:816; *JCI*, 1968; 47: 1043
82. Reuben *ClinSi*, 1985;69:71
83. Holzbach et coll., *Holan, Gastro*, 1979; 77:611
84. Capocaccia L, Ricci G, Angelico F, Angelico M. *Epidemiology and Prevention of gallstone disease*. Lancaster: MTP Press, 1985
85. Heaton K. Cluses from epidemiology. In Northfield T, Jazrawi R, and Zentler-Munro P, eds. *Bile Acids in Health Disease in Rome*, London: Kluwer Academic, 1988;159-69.
86. *Lancet*, 1973; 2: 249; Vayda, *NEJM*, 1973; 289: 1224
87. Heuman DM, Moore EW, Vlahcevic ZR. Pathogenesis and dissolution of gallstones. In Hakim D and Boyer TD, eds. *Hepatology: A Textbook Of Liver Disease*. Philadelphia; WB Saunders, 1990;1480-516
88. Nicholl et al., 1992; Plaisier et al., 1994
89. Neugebauer E, Sauerland S, Troidl H. *Recommandations for evidence-based endoscopic surgery. The updated EAES Consensus Development Conferences. Springer-Verlag 2000*
90. Barkun JS, Barkun AN, Sampalis JS, et al. *Randomised controlled trial of laparoscopic versus mini cholecystectomy. Lancet* 1993, 341:135-138
91. Majeed AW, Troy G, Nicholl JP et al. *Randomised prospective, single blind comparison of laparoscopic versus small-incision cholecystectomy. Lancet* 1996, 347: 989-944.

92. Catherine Buffet. Lalithiase biliaire, Doin 2000;29-32
93. Catherine Buffet. La lithiase biliaire, Doin 2000;34-43
94. Langenbuch C. Ein Fall von Exstirpation der Gallenblase wegen chronischer Cholelithiasis: Heilung. Berliner Klin Wochenschr 1882;19:725—7.
95. Mirizzi PL. La cholangiografia durante las operaciones de las vias biliares. Bol Soc Cir Buenos Aires 1932;16:1133—61.
96. Slim K. Quand une intervention chirurgicale perd son adjectif « laparoscopique ». Une évolution sémantique lente, scientifiquement justifiée. Ann Chir 2004;129:191.
97. Slim K, Pezet D, Stencl Jr J, et al. Laparoscopic cholecystectomy: an original three-trocar technique. World J Surg 1995;19:394—7.
98. Poon CM, Chan KW, Lee DW, et al. Two-port versus four-port laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc 2003;17:1624—7.
99. Zhu JF, Hu H, Ma YZ, Xu MZ. Totally transumbilical endoscopic cholecystectomy without visible abdominal scar using improved instruments. Surg Endosc 2008 [Epub ahead of print].
100. Ahmad NZ, Byrnes G, Naqvi SA. A meta-analysis of ambulatory versus inpatient laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc 2008;22:1928—34.
101. Marescaux J, Dallemagne B, Perretta S, Wattiez A, Mutter D, Coumaros D. Surgery without scars: report of transluminal cholecystectomy in a human being. Arch Surg 2007;142:823—6.

102. Dray X, Ladjici Y, Giday SA, Pocard M. Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery (NOTES) : un concept simple, une double révolution. *J Chir (Paris)* 2007;144:477—80.
103. Slim K, Launay-Savary MV. NOTES, the debate continues. *Surg Endosc* 2008;22:2326.
104. *lecture critique et communication médicale scientifique. Comment lire, présenter, rédiger et publier, une étude clinique ou épidémiologique.* L. R. Salmi, Paris : Elsevier ; 2002
105. *Lire et Critiquer un article médical : J.F Bergmann , expansion scientifique française ; 2003*
106. Candy PC. *Self-Direction for Lifelong Learning: A Comprehensive Guide to Theory and Practice.* San Francisco: Jossey-Bass, 1991.
107. Davis DA, Bames B, Fox RD, eds. *The Continuing Professional Development c: Physicians from Research to Practice.* Chicago : AMA Press, 2003.
108. Sauve S, Lee HN, Meade MO, et al. The critically appraised topic: a practical approach to learning critical appraisal. *Ann R Coll, Physicians Surg Canada* 1995 ; 28 : 396-8.
109. Hunter KM. Eating the curriculum. *Acad Med* 1997 ; 72 : 167-72.
110. Kern DE. *Curriculum Development for Médical Education. A Six-Step Approach.* Baltimore : Johns Hopkiris University Press, 1998.
111. Ornstein AC, Hunkins FP. *Curriculum-Foundations, Principles, and Issues.* 4 th ed. Boston : Allyn and Bacon, 2003.

112. Green ML. Identifying, appraising, and implementing medical education curricula: a guide for medical educators. *Ann Intern Med* 2001 ; 135 : 889-96.
113. Kaufman DM. Applying educational theory in practice. *BMJ* 2003 ; 326 : 213-6.
114. *Prideaux D. ABC of learning and teaching in medicine: curriculum design. BMJ 2003 ; 326 : 268-70.*
115. Sackett DL, Straus SE. Finding and applying evidence during clinical rounds: the evidence cart. *JAMA* 1998 ; 280 : 1336-8.
116. Alguire PC A review of journal clubs in postgraduate medical education. *J Gen Intern Med* 1998 ; 13 : 347-53.

## **Bibliographie**

1. Médecine fondée sur les faits : Evidence-Based Medicine de Sharon E. Straus, W. Scott Richardson, Paul Glasziou et R Brian Haynes (Broché - 15 décembre 2006)
2. Lexique de la recherche clinique et de la médecine factuelle Evidence-Based Medicine) de Karem Slim et Michel Huguier (Broché - 9 janvier 2008)
3. Systematic reviews to support evidence-based medicine, 2nd edition (Broché - 29 juillet 2010)
4. How to Read a Paper: The Basics of Evidence-Based Medicine de Trisha Greenhalgh (Broché - 7 mai 2010)
5. Evidence-Based Medicine: How to Practice and Teach It de Sharon E. Straus, Paul Glasziou, W. Scott Richardson et R.Brian Haynes (Broché - 10 décembre 2010)
6. The Philosophy of Evidence-Based Medicine de Jeremy H. Howick (Broché - 5 avril 2010)
- Decisions and Evidence in Medical Practice: Applying Evidence-Based Medicine to Clinical Decision Making de Richard Gross (Broché - 9 mai 2001)
7. Décider pour traiter. : Traité de médecine pratique selon les principes de l'Evidence-Based Medicine, Avec mini CD-ROM, 2ème édition française abrégée de Collectif (Relié - 17 décembre 2002)
8. Evidence-based Medicine: In Its Place de Ivar Sonbo Kristiansen et Gavin H. Mooney (Broché - 18 mai 2006)
9. Evidence-Based Medicine Guidelines de Duodecim Medical Publications et Ilkka Kunnamo (Relié - 21 janvier 2005)
10. Evidence-Based Medicine And The Search For A Science Of Clinical Care de Jeanne Daly (Relié - 11 mai 2005)
11. Ethics and Evidence-Based Medicine: Fallibility and Responsibility in Clinical Science de Kenneth W. Goodman (Broché - 7 novembre 2002)
12. Foundations of Evidence-Based Medicine de Milos Jenicek (Relié - 26 mars 2003)

13. Chirurgie des voies biliaires de Jean-François Gigot, Cyrille Martinet et Henry Bismuth (Relié - 13 octobre 2005

14. Lithiase biliaire [Broché]  
Buffet (Auteur)

15. Surgery of the Liver, Biliary Tract And Pancreas - 2 volumes de Leslie H. Blumgart (Relié - 12 octobre 2006