



Des gens de soins et d'excellence

Centre hospitalier universitaire
de Sherbrooke

Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé



Évaluation du Service d'hémodynamie du programme cardiopulmonaire du CHUS





Des gens de soins et d'excellence

*CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE SHERBROOKE
Hôpital Fleurimont, 3001, 12^e Avenue Nord, Sherbrooke (Québec) J1H 5N4
Hôtel-Dieu, 580, rue Bowen Sud, Sherbrooke (Québec) J1G 2E8
Téléphone : (819) 346-1110*

*Unité d'évaluation des
technologies et des
modes d'intervention en santé*

Évaluation du Service d'hémodynamie du programme cardiopulmonaire du CHUS

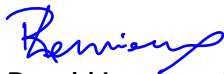
MISSION

L'Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (ÉTMIS) du Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS) est un regroupement d'experts dont les avis sont susceptibles d'influencer les décisions prises par l'administration hospitalière concernant les investissements en technologie de la santé, l'implantation des technologies émergentes, les changements dans la pratique des soins et les modes d'intervention en santé (dispensation des soins et organisation des services). Le créneau privilégié par le comité directeur de l'Unité ÉTMIS est « *L'évaluation des pratiques et des modes d'intervention en santé* ». Les évaluations tiennent compte de plusieurs volets dont l'efficacité, la sécurité et l'efficience des technologies, ainsi que les impacts éthiques, légaux, sociaux et économiques liés à l'implantation et à l'administration desdites technologies. L'approche globale de l'Unité ÉTMIS est de développer l'évaluation des technologies en respectant les priorités établies dans la planification stratégique et les projets conjoints avec le Centre de recherche Etienne-Le Bel du CHUS.

LES MEMBRES

Dr Maurice Roy, M.D., LL.M., M.A.P., directeur

Directeur général adjoint et directeur des Services professionnels du CHUS.



Renald Lemieux, M. Ing., Ph. D., M.ETS., coordonnateur

Direction des services professionnels du CHUS

Pour tout renseignement sur ce document ou sur les activités de l'UETMIS-CHUS, s'adresser à :

Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé

Hôpital Fleurimont

3001, 12e Avenue Nord

Sherbrooke (Québec) J1H 5N4

Téléphone : (819) 346-1110 poste 13802.

© Unité ÉTMIS, Direction de l'évaluation des modes d'intervention et des technologies en santé, CHUS, 2003.

La reproduction totale ou partielle de ce document est autorisée, à condition que la source soit mentionnée.



TABLE DES MATIERES

Mission.....	ii
Table des matières.....	ii
Évaluation du service d'hémodynamie du chus.....	1
Introduction.....	1
Conclusion principale du rapport morin au sujet du chus :	1
Chus conduit donc sa propre investigation	3
Instruction du modèle de base.....	4
Système d'information.....	6
Attribution des indicateurs.....	6
Indicateurs d'efficacité.....	6
Indicateurs d'efficience.....	7
Qualité de vie des bénéficiaires	7
Résultats.....	8
L'équipe	8
Les activités globales	8
Provenance des patients du chus.....	8
Prédominance du cathétérisme cardiaque.....	10
Activités selon le diagnostic	11
Prédominance de l'angioplastie dans les cas d'angine instable et d'infarctus aigu du myocarde.....	11
L'angioplastie avec pose de tuteurs prédomine sur la dilatation par ballon	12
Le nombre de salles requises	13
Besoin de deux salles de cathétérisme au chus.....	14
Le nombre de salles de cathétérisme que le chus a besoin pour satisfaire les besoins de sa population a été estimé selon trois considérations :.....	14
Comparatif des activités médicales.....	14
Conclusions primaires sur l'efficacité du service d'hémodynamie du chus.....	16
Les données recueillies au chus permettent de tirer les conclusions primaires suivantes :	16
Coûts d'opération.....	16
Coût sommaire des principales procédures:	16
Évolution du coût unitaire moyen depuis 1997	17
Le budget alloué.....	18
Comparaison inter-hospitalière.....	19
Coût unitaire global.....	19
Composante salariale du coût unitaire global	20
Chus.....	21
Composante « autres charges » du coût unitaire global.....	21
Sacré-cœur mtl.....	22
Conclusions primaires sur l'efficience du service d'hémodynamie du chus.....	23
Les données d'efficience recueillies au chus permettent de tirer les conclusions primaires suivantes :.....	23
Ressources financières requises pour l'année 2003-2004	24

Projection du budget 2002-2003 :.....	24
ÉTAT BUDGÉTAIRE.....	24
Utilisation des salles	24
Périodes.....	25
Budget 2003-2004.....	25
PRÉVISION BUDGÉTAIRE 2003-2004	25
FACTEURS QUI PEUVENT INFLUENCER LA PROJECTION BUDGÉTAIRE 2003-2004.....	26
Conclusions globales	26
Observations	27
Recommandations.....	28
Statistiques	28
Évaluation des tâches.....	28
Suivi des dépenses matérielles.....	28
Durée de séjour:	28
Évolution de la pratique	29
Remerciements.....	30

EVALUATION DU SERVICE D'HEMODYNAMIE DU CHUS

INTRODUCTION

Le Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS) a effectué une analyse de la performance de ses salles d'hémodynamie de son programme cardiopulmonaire du CHUS – Hôpital Fleurimont, suite à une demande de la Direction des services professionnels. Le but de cette étude est de montrer l'efficacité et l'efficience de ses deux salles de cathétérisme, 1) comparativement à l'évaluation effectuée par le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), dans un rapport publié en octobre 2000 (rapport Morin) et 2) comparativement à d'autres centres hospitaliers québécois comparables en termes d'activité.

Cette étude fut demandée suite au refus du MSSS de remplacer un deuxième appareil d'hémodynamie, alors que le premier fut accepté immédiatement suite à la demande. La décision du MSSS a été basée sur les conclusions du rapport Morin publié à l'an 2000. L'étude résultant au rapport a basé ses conclusions sur des données provinciales recueillies dans la période 1992 à 1998. Ce rapport compare aussi les centres hospitaliers du Québec entre eux. Dans le cadre de notre étude, nous avons utilisé les données du rapport SOFI pour l'année budgétaire 2001-2002 pour comparer les centres hospitaliers entre eux.

CONCLUSION PRINCIPALE DU RAPPORT MORIN AU SUJET DU CHUS :

Le CHUS dessert adéquatement la population de sa région avec 0,8 salle de cathétérisme dans le centre hospitalier.

Le rapport Morin a puisé ses données dans deux bases de données provinciales, RAMQ et MED-ÉCHO. Sa conclusion principale indique le manque d'efficacité des salles de cathétérisme du CHUS.

Cette conclusion est remise en question par les cardiologues-hémodynamiciens du CHUS car le rapport ne considère pas la charge de travail causée par la lourdeur des cas, ainsi que l'origine de la population que le CHUS dessert, et les activités réelles pour la région de l'Estrie. De plus, le rapport ne considère pas l'évolution des standards de pratique en salle d'hémodynamie surtout en ce qui concerne la prise en charge des patients admis pour un syndrome coronarien aigu (SCA) pour laquelle le milieu applique les stratégies et les approches interventionnelles selon les plus récentes directives « guidelines ».

DE PLUS, SELON LE RAPPORT MORIN, LES LIGNES DIRECTRICES QUANT AUX ACTIVITÉS EN HÉMODYNAMIE SONT :

- ☞ Un minimum de 1000 cathétérismes, idéalement 1500 doivent être effectués annuellement par salle;
- ☞ Chaque hémodynamicien doit effectuer un minimum de 250 cathétérismes diagnostiques par année;
- ☞ Un minimum de 250 procédures d'angioplastie doivent être effectuées annuellement par institution;
- ☞ Chaque hémodynamicien doit effectuer un minimum de 100 angioplasties par année;
- ☞ 30% à 50% des cathétérismes doivent être effectués sur une base externe;
- ☞ Une salle de cathétérisme doit opérer un minimum de 1700 heures par année;

Un centre de cardiologie tertiaire devrait posséder une salle d'électrophysiologie séparée des salles d'hémodynamie.

CHUS CONDUIT DONC SA PROPRE INVESTIGATION

Les domaines d'étude que nous avons choisis sont l'efficacité et l'efficience. Les niveaux organisationnel et administratif sont considérés. L'étude se concentre sur les processus de fonctionnement d'un service situé à l'intérieur d'un centre hospitalier tertiaire en utilisant une méthode de travail dite explicite, dont les critères sont clairement établis.

Les conclusions primaires de notre étude sont résumées de la façon suivante :

LES CONCLUSIONS PRIMAIRES DE NOTRE ÉTUDE SONT RÉSUMÉES DE LA FAÇON SUIVANTE :

- ☞ 21% des patients traités au Service d'hémodynamie du CHUS proviennent de régions autres que la région de desserte 05;
- ☞ À la fin de l'année 2002-03, le CHUS prévoit effectuer plus de 3 197 examens, une augmentation de 95% depuis 1997, ce qui exige 2,2 salles pour suffire aux besoins des patients;
- ☞ La charge de travail du personnel a augmenté de 78% depuis 1997;
- ☞ Le coût total du service est séparé en salaire (20%) et achat de fournitures (80%);
 - § le coût par unité technique a très peu changé depuis 1997 (1997-98 :13,18\$ 2002-03 :14,55\$);
 - § 50% des coûts de fournitures sont dédiés à l'achat de tuteurs;
 - § 71% du coût total du service est dédié à l'angioplastie dans la foulée;
- ☞ L'angioplastie dans la foulée coûte moins cher que l'angioplastie élective de 29% pour l'angioplastie avec dilatation par ballon et de 21% pour l'angioplastie avec pose de tuteurs;
- ☞ L'angioplastie avec pose de tuteurs coûte 2X plus cher que l'angioplastie avec dilatation par ballon.

Les résultats de l'étude montrent que le Service d'hémodynamie du CHUS est efficace et efficient. Une limitation de notre étude est la difficulté d'obtenir rapidement des statistiques valables provenant des diverses bases de données internes, que ce soit ARIANE ou la base de données locale au service d'hémodynamie. Nous appelons cette base de données CATHBASE. Les données les plus fiables sont celles compilées manuellement par le Service d'hémodynamie depuis plus d'une année. Nous nous sommes basés sur ces données pour effectuer notre étude. Certaines activités de surveillance ne sont pas comptabilisées.

INSTRUCTION DU MODELE DE BASE

Les bases du modèle de procédures sont conformes à la classification DRG (Diagnosis-Related Group). La maladie étudiée est le syndrome coronarien aigu (SCA) qui est une manifestation d'une maladie ischémique (DRG-27) et de l'infarctus myocardique aigu (DRG-26). Le modèle se concentre sur l'intervention coronarienne percutanée (ICP), une procédure exécutée en salle de cathétérisme. Cette procédure minimalement invasive procure de meilleurs bénéfices aux patients, comme par exemple :

- ☞ complications moins sévères;
- ☞ rétablissement plus rapide;
- ☞ meilleure amélioration de la qualité de vie;
- ☞ réduction de la morbidité et mortalité par rapport aux traitements thrombolytiques dans l'infarctus aigu du myocarde.

La figure 1 montre les procédures effectuées en salle de cathétérisme. Le code ICD-9 correspondant est attaché à chaque procédure.

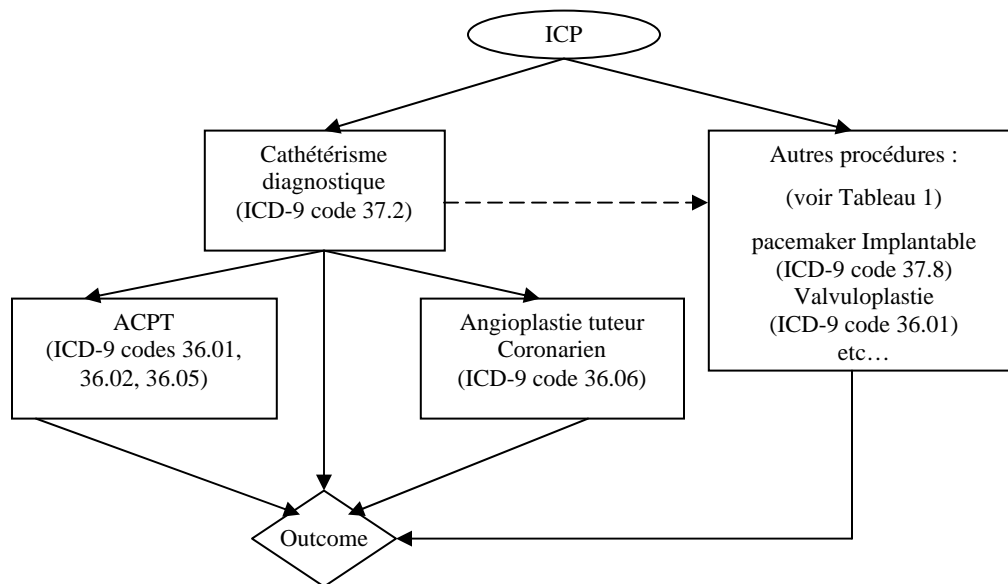


Figure 1 : Gestion des IPC en salle de cathétérisme

La boîte intitulée "Autres procédures" comprend plusieurs autres procédures effectuées en salle de cathétérisme. Elles sont listées au tableau 1.

TABLEAU 1 : DÉTAIL D'AUTRES PROCÉDURES DE LA FIGURE 1

CODE RAMQ	NOM	NOMBRE EFFECTUÉ DURANT LES 33 ^{IÈRES} SEMAINES DE L'ANNÉE 2002-2003
1010	Bilan hémodynamique au repos	56
1011	Bilan hémodynamique à l'effort	5
1020	Biopsie endomyocardique	1
1030	Implantation de stimulateur temporaire	72
1031	Technique pour flutter auriculaire (overdrive)	3
1040	Repositionnement de sonde de stimulateur	1
1045	Valvuloplastie	5
1055	Thrombolyse intracoronarienne*	190
1064	Préparation de patients sans intervention	3
1085	Cardioversion	2
1090	Installation de ballon aortique	49
1111	Récupération de tuteurs	1
2000	Échographie intravasculaire	28
2001	Échographie intra-aortique	3
2002	Rotablator	6
2003A	Réanimation pour arrêt cardiorespiratoire	27
2004A	Test à l'ergonovine	3
5978	Ponction péricardique	8
8272	Fluoroscopie	1

* Cette nomenclature est encore valide au ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Actuellement, le code 1055 représente l'administration de médicaments nécessaires à la préparation des patients à l'angioplastie en phase aiguë d'infarctus (inhibiteurs des récepteurs GP2B3A). Le MSSS a déjà été appelé à changer la nomenclature de ce code.

SYSTÈME D'INFORMATION

Outre les données du rapport Morin qui ont été tirées des bases de données **RAMQ** (La Régie d'assurance maladie du Québec) et **MED-ÉCHO** (Maintenance et exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière), notre étude est basée sur des données tirées de bases de données locales au CHUS, **ARIANE** et **CATHBASE**, une base de données locale au Département d'hémodynamie du CHUS.

ATTRIBUTION DES INDICATEURS

Des indicateurs de performance ont été choisis afin de définir le niveau d'efficacité et d'efficience du Service d'hémodynamie du CHUS. L'efficacité implique que l'intervention améliore les résultats attendus lorsque pratiquée en milieu clinique. L'efficience comprend l'analyse des coûts reliés à l'efficacité du Service. Le terme indicateur est défini ici comme une mesure de surveillance d'une intervention utilisée pour aider les décideurs à prendre une décision sur la performance d'un service ou d'un département.

INDICATEURS D'EFFICACITÉ

1. NOMBRE TOTAL ANNUEL D'INTERVENTIONS EN SALLE DE CATHÉTÉRISME :

- a. Nombre annuel de cathétérisme diagnostique;
- b. Nombre annuel d'angioplastie;
 - i. nombre annuel de dilatation par ballon;
 - ii. nombre annuel de procédures d'implantation de tuteurs;
- c. Nombre annuel d'angioplasties dans la foulée;
- d. Nombre annuel d'angioplasties électives.

Ces valeurs indiquent la charge annuelle de travail dans les salles de cathétérisme, en termes de nombre de cas et type de procédures. Lorsque ces valeurs sont directement reliées au décompte de personnel et au nombre annuel d'heures de travail ou d'unités techniques, nous obtenons une bonne indication de l'efficacité des salles d'hémodynamie

2. NOMBRE DE CAS AYANT DES COMPLICATIONS POST-INTERVENTION

- a. Nombre de procédures requérant une compression artérielle post-intervention;
- b. Nombre de défaillance de fermeture artérielle post-intervention.

Le nombre de complications en post-intervention et leurs types donnent une bonne indication de la charge de travail additionnelle des infirmières en hémodynamie, comparativement à celle des technologues. Afin d'utiliser convenablement cet indicateur, nous devons obtenir la description des tâches réservées pour chaque catégorie d'emploi. Cet indicateur ne fait pas l'objet de ce rapport. Cependant il peut être utile dans une étude de réorganisation du travail dans le Service d'hémodynamie.

3. NOMBRE ANNUEL D'UNITÉS TECHNIQUES ET NOMBRE MOYEN D'UNITÉS TECHNIQUES PAR PROCÉDURE

Cet indicateur donne le nombre de minutes travaillées durant une année. La limitation de cet indicateur est qu'il ne peut être relié à la catégorie d'emploi parce qu'il ne peut comparer la charge de travail de l'infirmière à celle du technicien en radiologie, selon la lourdeur des cas.

INDICATEURS D'EFFICIENCE

Les indicateurs présentés ici impliquent essentiellement les coûts globaux et spécifiques aux interventions. Nous y retrouvons les points suivants :

1. COÛT MOYEN PAR CAS, RELIÉ À LEUR COMPLEXITÉ;
 - a. Salaire des employés;
 - b. Coûts des fournitures (cathéters, drains, prothèses).

Le coût moyen par cas donne une indication des dépenses indépendamment de la complexité des cas. Cependant, on peut différencier la complexité des cas afin d'y associer des coûts spécifiques.

Le coût annuel des fournitures donne une indication de la complexité des cas et de l'adaptation du traitement à cette complexité. L'angioplastie multiple, comprenant l'installation de plusieurs tuteurs ou de tuteurs complexes, est de plus en plus effectuée, principalement à cause de l'augmentation de la complexité des cas. De telles procédures sont plus dispendieuses que les procédures plus simples.

QUALITÉ DE VIE DES BÉNÉFICIAIRES

1. Nombre d'heures d'hospitalisation des patients ayant subi une angioplastie élective avec pose de tuteurs;
2. Nombre d'heures d'hospitalisation des patients ayant subi une angioplastie dans la foulée avec pose de tuteurs.

Au CHUS, 7,4% des patients sont investigués sur une base externe; le patient arrive le matin, puis repart le soir. Les cas plus sévères sont préparés la veille ou restent plus longtemps à l'hôpital, occupant ainsi un lit d'hospitalisation. Par conséquent, le temps d'hospitalisation doit être compilé en heures et non en nombre de jours. Le ratio du nombre d'heures d'hospitalisation pour les procédures faites dans la foulée, par rapport aux procédures électives donne une meilleure indication de l'efficacité du service. Un rapport inférieur à 1 augmente l'efficacité du laboratoire en termes d'argent économisé.

RESULTATS

L'ÉQUIPE

LE SERVICE D'HÉMODYNAMIE DU CHUS SE COMPOSE DE :

- ☞ 4 médecins;
- ☞ 4 infirmières (ETC);
- ☞ 4 techniciens en radiologie;
- ☞ 1 technicien en hémodynamie;
- ☞ 1 secrétaire.

LES ACTIVITÉS GLOBALES

Provenance des patients du CHUS

Le bassin de desserte des patients investigués en hémodynamie du CHUS dépasse la région 05, dans 21% des cas : 20 % des patients proviennent des régions adjacentes à l'Estrie, soit Mauricie-Bois-Francs, Montérégie et Chaudière-Appalaches, et 1% des patients proviennent d'autres régions.

Le tableau 2 compare les données du CHUS, pour l'année 2002, à celles de la RAMQ, pour l'intervalle 1992 à 1998, de la manière décrite dans le rapport Morin. La proportion de patients en provenance de l'extérieur de la région 05 a augmenté de plus de 18% au cours d'une seule année, comme l'indique la figure 2.

TABLEAU 2 : BASSIN DE DESSERTE DU CHUS (RAMQ 1992-1998; CHUS 2002)

# RÉGIONS DU QUÉBEC	% des cas					
	Coronarographie		Angioplastie		Tous les cas	
	RAMQ	CHUS	RAMQ	CHUS	RAMQ	CHUS
5 Estrie	91	80	96	76	93	79
16 Montérégie	2	8	2	8	2	8
4 Mauricie-Bois-Francs	4	8	4	10	4	9
12 Chaudière-Appalaches	2	3	2	5	2	4
99 Autres régions	2	1	8	1	4	1

Note: Les données indiquaient une valeur nulle pour les autres régions du Québec non indiquées dans le tableau.

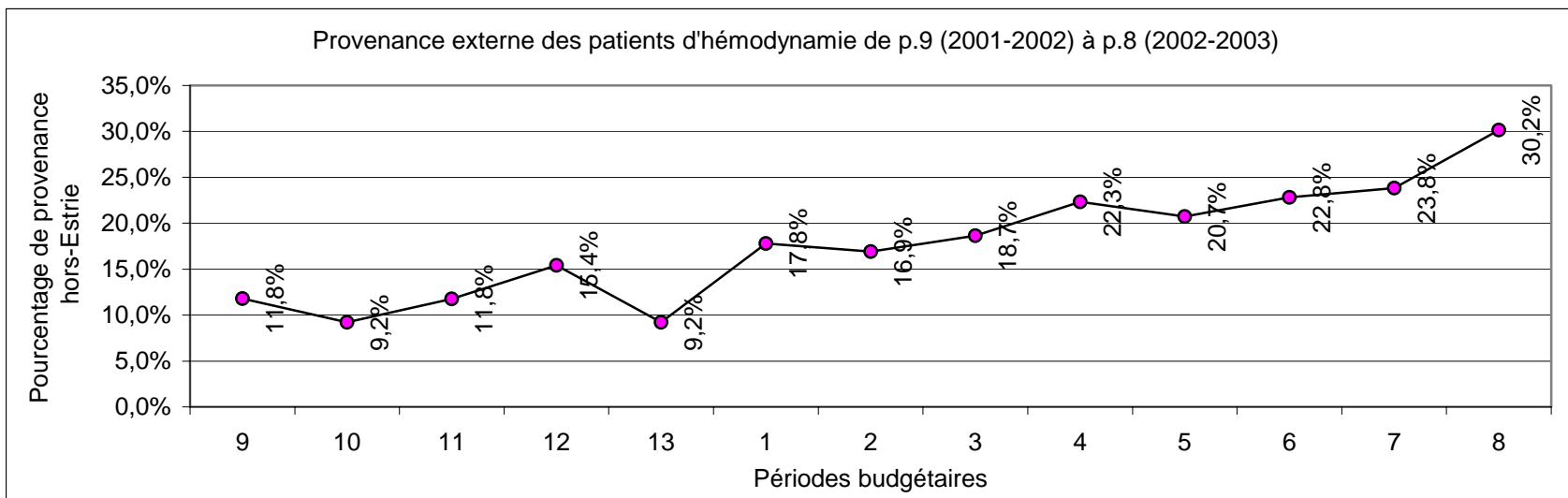


FIGURE 2 : PROPORTION DE PATIENTS INVESTIGUÉS AU CHUS PROVENANT DE RÉGIONS AUTRES QUE LA RÉGION 05

PRÉDOMINANCE DU CATHÉTÉRISME CARDIAQUE

Le cathétérisme cardiaque constitue 54% de toutes les procédures effectuées en salle de cathétérisme. Pour sa part, l'angioplastie constitue 29% de toutes les procédures. L'angioplastie dans la foulée représente 90% de toutes les angioplasties pratiquées au CHUS.

À partir des données statistiques de la base de données CATHBASE, pour les 33 premières semaines de l'année 2002-2003, une extrapolation du nombre total de cas pour l'année complète indique que plus de 2 340 cathétérismes seront effectués au CHUS. Parmi les 1 243 angioplasties qui seront effectuées, 1 117 le seront dans la foulée d'un cathétérisme. Le tableau 3 détaille les résultats pour les deux salles d'hémodynamie du CHUS qui fonctionnent sur des heures allongées pour satisfaire les besoins de la clientèle.

TABEAU 3 : NOMBRE DE PROCÉDURES RÉPERTORIÉES POUR L'ANNÉE 2002-2003

	NB DE PROC. POUR 33 SEM.	NB ANNUEL DE PROCÉDURES (EXTRAPOLÉ)
Cathétérisme seulement	776	1 223
Angioplastie élective	80	126
Angioplastie dans la foulée	709	1 117
Angioplastie avec ballon (POBA)	108	170
Angioplastie avec tuteurs (STENT)	681	1 073
Nb. total de cathétérismes	1 485	2 340
Nb. total d'angioplasties	789	1 243
Autres procédures	464	731
Nb. total de procédures	2 738	4 314

ACTIVITES SELON LE DIAGNOSTIC

PRÉDOMINANCE DE L'ANGIOPLASTIE DANS LES CAS D'ANGINE INSTABLE ET D'INFARCTUS AIGU DU MYOCARDE

Le tableau 4 montre la répartition des cas selon trois catégories de pathologies : l'angine de poitrine, l'infarctus non fatal et autres conditions. Les données ont été tirées des feuilles de travail du personnel du Service d'hémodynamie du CHUS, pour les huit premières périodes de l'année fiscale 2002-2003. Les patients souffrant d'angine instable ou d'infarctus aigu du myocarde constituent 56% de la clientèle du service d'hémodynamie du CHUS. Ils subissent majoritairement une angioplastie, qu'elle soit élective ou dans la foulée, et la proportion varie selon le diagnostic : 60,7% pour l'angine de poitrine, 80,2% pour l'infarctus non fatal et 39,6% pour les conditions dites autres. L'angioplastie semble être la procédure de choix pour les patients souffrant d'infarctus. Par contre, chez les patients souffrant de conditions autres que l'angine ou l'infarctus, 45,9% subissent un cathétérisme diagnostique pour déterminer la nature des symptômes ou pour confirmer un diagnostic. Le cathétérisme est la procédure utilisée pour ces patients après qu'ils aient déjà subi d'autres évaluations non invasives. Ces tendances sont généralement maintenues peu importe la provenance des patients, qu'ils soient de l'Estrie ou des autres régions.

	ANGINE INSTABLE							
	TOTAL		CATHÉTÉRISME SEULEMENT		ANGIOPLASTIE		AUTRES	
TOTAL AU CHUS	755	(100,0%)	291	(38,5%)	458	(60,7%)	6	(0,8%)
Estrie	607	(80,4%)	236	(38,9%)	366	(60,3%)	5	(0,8%)
Montérégie	52	(6,9%)	20	(38,5%)	31	(59,6%)	1	(1,9%)
Mauricie-Bois-Francs	61	(8,1%)	22	(36,1%)	39	(63,9%)	0	(0,0%)
Chaudière-Appalaches	27	(3,6%)	10	(37,0%)	17	(63,0%)	0	(0,0%)
Autres régions	8	(1,1%)	3	(37,5%)	5	(62,5%)	0	(0,0%)
	INFARCTUS NON FATAL							
	TOTAL		CATHÉTÉRISME SEULEMENT		ANGIOPLASTIE		AUTRES	
TOTAL AU CHUS	177	(100,0%)	33	(18,6%)	142	(80,2%)	2	(1,1%)
Estrie	123	(69,5%)	21	(17,1%)	100	(81,3%)	2	(1,6%)
Montérégie	27	(15,3%)	7	(25,9%)	20	(74,1%)	0	(0,0%)
Mauricie-Bois-Francs	20	(11,3%)	2	(10,0%)	18	(90,0%)	0	(0,0%)
Chaudière-Appalaches	7	(4,0%)	3	(42,9%)	4	(57,1%)	0	(0,0%)
Autres régions	0	(0,0%)	0	(0,0%)	0	(0,0%)	0	(0,0%)
	ANGINE STABLE & AUTRES							
	TOTAL		CATHÉTÉRISME SEULEMENT		ANGIOPLASTIE		AUTRES	
Total au CHUS	735	(100,0%)	337	(45,9%)	284	(39,6%)	114	(15,5%)
Estrie	586	(79,7%)	274	(46,8%)	211	(36,0%)	101	(17,1%)
Montérégie	49	(6,7%)	23	(46,9%)	17	(34,7%)	9	(18,4%)
Mauricie-Bois-Francs	61	(8,3%)	26	(46,6%)	31	(50,8%)	4	(6,6%)
Chaudière-Appalaches	34	(4,6%)	10	(29,4%)	24	(70,6%)	0	(0,0%)
Autres régions	5	(0,7%)	4	(80,0%)	1	(20,0%)	0	(0,0%)

L'ANGIOPLASTIE AVEC POSE DE TUTEURS PRÉDOMINE SUR LA DILATATION PAR BALLON

L'angioplastie percutanée se divise en deux catégories : la dilatation par ballon et la dilatation par tuteur. Dans chacune des catégories, le nombre total pour les huit premières périodes budgétaires de l'année 2002-2003 s'élève à 108 et 681, respectivement. L'angioplastie percutanée avec pose de tuteurs constitue donc 86,3% de toutes les angioplasties pratiquées. Cette proportion correspond à celle publiée dans la littérature. Ce type d'intervention est devenue nécessaire à cause du type et de la gravité des cas qui se présentent dans les salles d'hémodynamie du CHUS. La proportion déduite de 13,7% de dilatation par ballon est nettement inférieure aux 37% utilisée par le rapport Morin.

Le nombre de tuteurs installés au CHUS augmente d'une façon quasi linéaire avec les années. En 2001-2002, 1 329 tuteurs ont été posés chez 847 patients. On prévoit poser plus 1 640 tuteurs chez plus de 1 073 patients, à la fin de l'année fiscale 2002-2003. Cette prévision est basée sur les données recueillies du 1^{er} avril au 16 novembre 2002. Il s'est posé 27,8% plus de tuteurs en 2001-2002 que l'année précédente. Depuis 1997, le nombre de tuteurs installés a augmenté par un facteur de 5,8, tandis que le nombre d'angioplastie avec pose de tuteurs a augmenté par un facteur de 3,8. La pose de tuteurs multiples a débuté en 1999 au CHUS et ne cesse d'augmenter dans la pratique quotidienne depuis.

Il se pose en moyenne 1,5 tuteur par patient. Cette valeur indique une augmentation de la fréquence des interventions effectuées sur plusieurs coronaires lors d'une seule procédure en hémodynamie. Ceci serait directement relié à une nette augmentation de la lourdeur des cas.

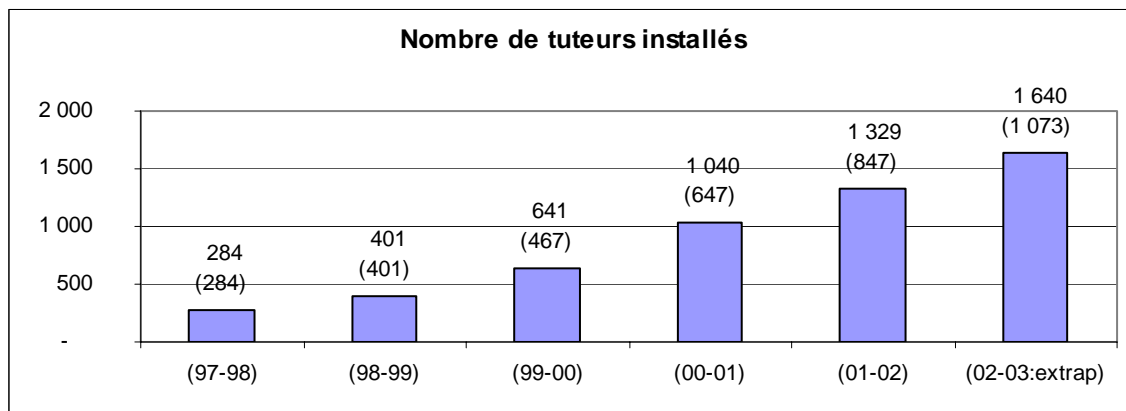


FIGURE 3 : NOMBRE DE TUTEURS INSTALLÉS DE 1997 À 2003. LE CHIFFRE ENTRE PARENTHÈSES INDIQUE LE NOMBRE D'ANGIOPLASTIE RÉSULTANT EN UNE IMPLANTATION DE TUTEURS.

En effet, le nombre de patients recevant plus d'un tuteurs lors de la même procédure est passé de 130 (20%) à 268 (41%), à 341 (40%) et à 645 (60%) entre l'année 1999-2000 et l'année 2002-2003, respectivement. Ces données montrent une augmentation significative de la proportion de patients subissant une angioplastie avec pose de tuteurs multiples. Cette proportion est prévue être de 60% à la fin de l'année fiscale 2002-2003. L'intervention impliquant plus de 1 tuteur ou des tuteurs complexes est une technique qui améliore grandement la revascularisation chez les

patients ayant soit une sténose étendue d'une coronaire ou des sténoses dans plusieurs coronaires.

L'augmentation fulgurante de 278% du nombre d'angioplastie avec pose de tuteurs est associée à une augmentation plus modérée de 94,8% du nombre total de procédures. Le tableau 5 montre que le nombre total d'examen en hémodynamie augmentera de 1 641 en 1997 à 3 197 à la fin de l'année 2002-2003. L'angioplastie percutanée avec pose de tuteurs semble donc être la procédure favorisée par les spécialistes.

LE NOMBRE DE SALLES REQUISES

La partie droite du tableau 5 montre que l'ACTP constitue 39% de tous les examens effectués dans les salles d'hémodynamie du CHUS, contrairement aux 29% prévus par les données de 1998 du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Le cathétérisme cardiaque constitue à lui seul 73% de tous les examens effectués en salle d'hémodynamie. De ces 73%, 53% ont mené à une angioplastie, qu'elle soit élective ou dans la foulée, et 48% ont mené à une angioplastie dans la foulée. Ces données indiquent aussi que 90% de toutes les angioplasties ont été effectuées dans la foulée d'un cathétérisme. La proportion de 53% obtenue à partir des données du CHUS est exactement la même que celle estimée par le MSSS en 1998.

VALEURS PREDITES A PARTIR DES DONNEES DU MSSS DU QUEBEC					VALEURS PREDITES A PARTIR DE LA BASE DE DONNEES CATHBASE 2002 DU CHUS					
ANNÉE	CATHÉTÉRISME	ACTP	TOTAL	# SH	CATHÉTÉRISME	ACTP ELECTIVE	ATCP DANS LA FOULÉE	AUTRES	TOTAL	# SH
1997	---	---	---	---	---	---	---	---	1 641	---
1998	1 124	450	1 574	0,90	---	---	---	---	1 967	---
1999	1 146	459	1 605	0,91	---	---	---	---	2 123	---
2000	1 171	469	1 640	0,93	---	---	---	---	2 478	---
2001	1 195	478	1 673	0,95	---	---	---	---	2 817	---
2002	1 219	487	1 706	0,97	2 340	126	1 117 (48%)	731	3 197	2,2
2003	1 243	496	1 739	0,99	2 403	129	1 147 (48%)	751	3 284	2,3
2004	1 268	506	1 774	1,01	2 468	133	1 178 (48%)	771	3 372	2,3
2005	1 292	515	1 807	1,03	2 535	137	1 210 (48%)	792	3 463	2,4
2006	1 316	524	1 840	1,05	2 603	140	1 243 (48%)	813	3 557	2,4
2007	1 338	533	1 871	1,07	2 673	144	1 276 (48%)	835	3 653	2,5
2008	1 362	543	1 905	1,09	2 746	148	1 311 (48%)	858	3 751	2,6

#SH = nombre de salles d'hémodynamie

Note : Le nombre de salles d'hémodynamie requises est basée sur la durée réelle minimale de chaque type de procédure, soit 60 min. pour le cathétérisme, 80 min. pour l'angioplastie élective, 100 min. pour l'angioplastie dans la foulée, et 39 minutes pour toutes les autres procédures confondues.

BESOIN DE DEUX SALLES DE CATHETERISME AU CHUS

LE NOMBRE DE SALLES DE CATHÉTÉRISME QUE LE CHUS A BESOIN POUR SATISFAIRE LES BESOINS DE SA POPULATION A ÉTÉ ESTIMÉ SELON TROIS CONSIDÉRATIONS :

1. Une augmentation annuelle de 2,7% du nombre total d'examens effectués au CHUS, à partir de l'année 2002. La valeur de 2,7% correspond au pourcentage d'augmentation des activités pour combler la liste d'attente de 2002. Ce niveau d'augmentation est conservateur par rapport aux 4,6% d'incidence des maladies coronariennes au Québec, telles que rapporté dans le rapport Morin. Il est donc tout à fait conservateur et plausible dans le contexte québécois;
2. Les proportions constantes d'ACTP et de cathétérismes effectués par rapport au nombre total d'examens. Cette considération semble irréaliste puisqu'une augmentation est prévue pour le plus grand bénéfice aux patients;
3. Le nombre annuel d'heures d'ouverture d'une salle d'hémodynamie de 1 700 heures, est basé sur les exigences du MSSS.

Le tableau 5 montre que le besoin pour 2002 est de 2,2 salles pleinement fonctionnelles. Ce nombre augmente à 2,6 pour l'année 2008. Les valeurs obtenues dépassent largement celles estimées par le MSSS et décrites dans le rapport Morin (voir le côté gauche du tableau 5). La procédure utilisée pour calculer le nombre de salles requises à partir des données du CHUS est celle utilisée par le MSSS et décrite dans le rapport Morin pour estimer le nombre de salles requises à partir des données de 1998.

COMPARATIF DES ACTIVITÉS MÉDICALES

Le tableau 6 compare les lignes directrices des activités en hémodynamie, telles qu'indiquées dans le rapport Morin, avec les activités réelles du CHUS pour l'année budgétaire 2002-2003. Les activités du CHUS dépassent les directives du MSSS de façon significative pour la grande majorité des interventions, sauf le nombre de cathétérismes par salle d'hémodynamie. Le nombre prévu pour l'année 2002-2003 est inférieur au nombre idéal de 1 500 indiqué dans le rapport Morin. Ce nombre plus faible pourrait s'expliquer par un changement de la pratique médicale en hémodynamie où l'angioplastie serait devenue la procédure de choix. Le CHUS prévoit effectuer 1 243 angioplastie en 2002-2003. Cette valeur dépasse de 5X la valeur de 250 procédures d'angioplastie par institution estimée par le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec.

TABLEAU 6 : COMPARATIF DES ACTIVITÉS DU CHUS AVEC CELLES DU RAPPORT MORIN

ACTIVITÉS	RAPPORT MORIN	CHUS
Minimum de cathétérismes par salle	1 000 (idéal : 1 500)	1 170
Cathétérismes par hémodynamicien	250	293
Procédures d'angioplastie par institution (minimum)	250	1 243
Angioplasties par hémodynamicien	100	311
Pourcentage des cathétérismes en externe	30 – 50	7,4 ¹
Heures d'opération par salle (minimum par salle)	1 700	1 968 ² (2 105 ³)

☞ ¹ Le patient externe est défini par le Service d'hémodynamie du CHUS comme un patient ambulatoire, qui vient le matin au CHUS pour subir un examen, puis repart le soir, sans avoir subi d'hospitalisation. Tous les patients provenant d'autres centres hospitaliers sont considérés comme « référés ». Ils constituent 25,7% de la clientèle du CHUS.

☞ ² Cette valeur est basée sur la durée réelle de chaque type de procédure, soit 60 min. pour le cathétérisme, 90 min. pour l'angioplastie élective, 110 min. pour l'angioplastie dans la foulée, et 39 min. pour les autres procédures confondues.

☞ ³ Cette valeur est basée sur les heures d'ouverture (8h00 à 16h30 et 8h00 à 17h00). Les heures de bris d'équipements (60H) et les deux journées d'étude des spécialistes ont été retirées.

Les heures d'opération d'une salle d'hémodynamie peut être comptabilisées de deux manières. La première considère le temps alloué à chaque type de procédure. Les données suivantes ont été considérées : 60 minutes pour un cathétérisme, 90 minutes pour une angioplastie élective, et 110 minutes pour l'angioplastie dans la foulée. Chaque salle d'hémodynamie opère un minimum de 1 968 heures annuellement.

La seconde manière considère les heures d'ouverture des salles d'hémodynamie pour effectuer des cas, sans considérer les heures d'entretien préventif, ni les heures de bris et réparation des appareils. Chaque salle opère plus de 2 105 heures annuellement.

CONCLUSIONS PRIMAIRES SUR L'EFFICACITE DU SERVICE D'HEMODYNAMIE DU CHUS

LES DONNÉES RECUEILLIES AU CHUS PERMETTENT DE TIRER LES CONCLUSIONS PRIMAIRES SUIVANTES :

- ☞ Le bassin de desserte du CHUS est divisé comme suit : 79% des patients proviennent de la région de l'Estrie, 20% proviennent des régions adjacentes à la région de l'Estrie et 1% provient d'autres régions du Québec;
- ☞ Le cathétérisme diagnostique constitue 54% de toutes les procédures effectuées en salle d'hémodynamie;
- ☞ 53% des cathétérismes mènent à une angioplastie et 48% des cathétérismes sont effectuées dans la foulée avec une angioplastie;
- ☞ L'angioplastie constitue la procédure utilisée chez les patients amenés en salle d'hémodynamie qui souffrent 1) d'angine instable de poitrine (60,7%), 2) d'infarctus aigu du myocarde (80,2%) et 3) d'angine stable ou d'autres pathologies (39,6%);
- ☞ 90% des angioplasties sont effectuées dans la foulée d'un cathétérisme;
- ☞ 86% des angioplasties résultent en une installation de tuteurs.

COÛTS D'OPÉRATION

Coût sommaire des principales procédures:

Tableau 7 : Coût moyen par procédure

PROCÉDURES	COÛTS	COÛTS PROC. COMBINÉES
Coronarographie	441 \$	
Angioplastie élective sans tuteur	1 134 \$	1 575 \$
Angioplastie élective avec tuteur	2 455 \$	2 896 \$
Angioplastie dans la foulée sans tuteur	1 219 \$	
Angioplastie dans la foulée avec tuteur	2 393 \$	
Autres procédures	146 \$	

Le tableau 7 montre que procéder à une angioplastie dans la foudée avec pose de tuteurs coûte 17% de moins que de procéder aux deux interventions séparées, c'est-à-dire, une coronarographie suivie ultérieurement d'une angioplastie avec pose de tuteurs.

Ce pourcentage augmente à 23% dans le cas d'angioplastie avec dilatation par ballon. La pratique de l'angioplastie dans la foudée ne requiert qu'une seule présence du patient en salle de cathétérisme, ce qui réduit les coûts de préparation du patient, contrairement à effectuer les deux procédures séparément.

Cependant, l'angioplastie avec pose de tuteurs coûte deux fois plus cher que l'angioplastie avec dilatation par ballon. La procédure est essentiellement la même, mais le prix des tuteurs est nettement supérieur à celui d'un ballon.

ÉVOLUTION DU COÛT UNITAIRE MOYEN DEPUIS 1997

La figure 4 montre l'évolution des coûts, tant au niveau des salaires qu'au niveau des fournitures. La composante salariale représente environ 20% du coût d'une procédure. Elle est demeurée relativement constante au cours des années, bien qu'elle diminue légèrement depuis 2001. Ceci est probablement dû à l'augmentation du nombre de procédures effectuées avec un nombre constant d'intervenants.

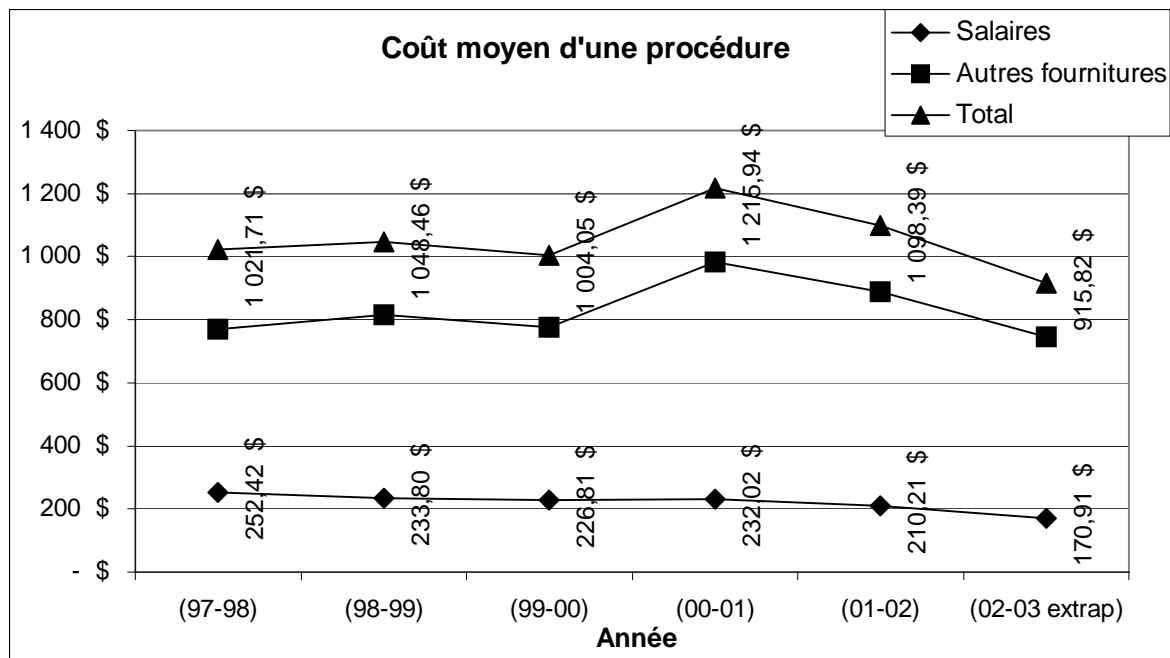


Figure 4 : Salaire et coût des fournitures matérielles par examen.

Toute variation du coût d'une procédure provient essentiellement de la variation du coût des fournitures, principalement des tuteurs endovasculaires, comme le montre la figure 5. Le coût des tuteurs constitue de 39% à 53% du coût total des fournitures requises dans une procédure. Une proportion de 47% est estimée pour l'année 2002-2003.

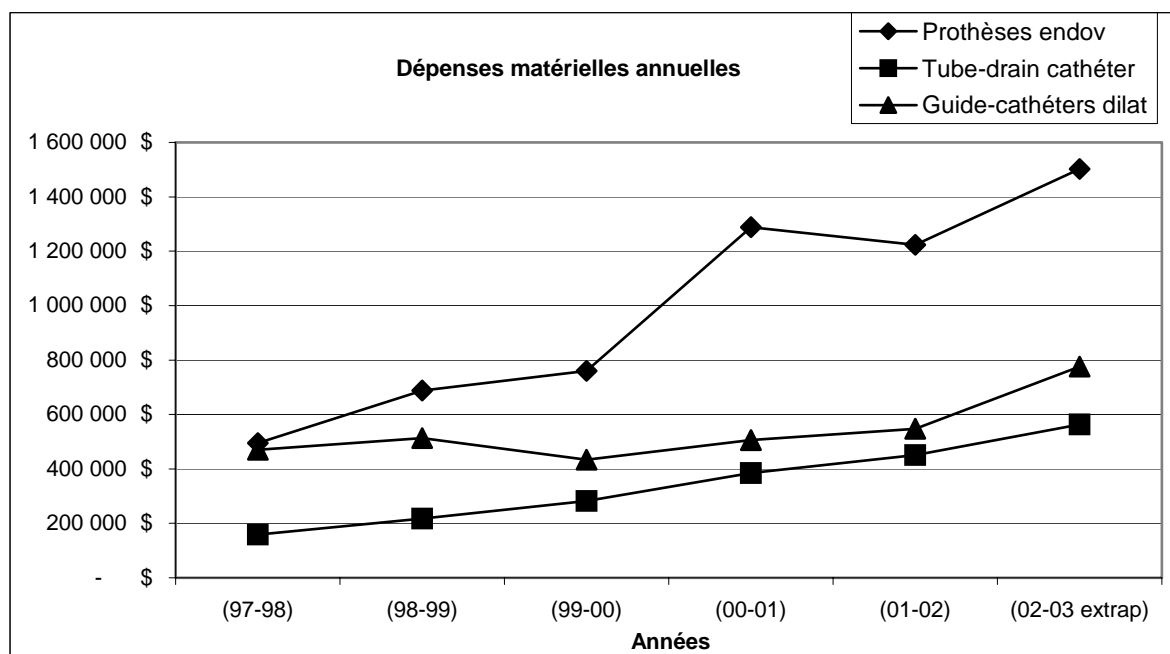


Figure 5 : Augmentation du coût des fournitures matérielles par examen depuis 1997

LE BUDGET ALLOUÉ

À partir du coût sommaire des procédures, il est possible d'estimer le budget minimal du Service en fonction de l'activité réelle pour les huit premières périodes budgétaires de l'année 2002-2003. Le calcul matriciel nous a permis d'estimer le nombre d'angioplasties dans chacune des quatre catégories. Les autres nombres proviennent des valeurs illustrées au tableau 3.

TABLEAU 8 : SOMMAIRE DES COÛTS POUR LES 8 PREMIÈRES PÉRIODES DE L'ANNÉE 2002-2003

	NO CAS	COÛT	TOTAL BUDGET
Coronarographie	776	441,00 \$	342 216,00 \$
Angioplastie élective sans tuteur	11	1 134,00 \$	12 419,57 \$
Angioplastie élective avec tuteurs	69	2 455,00 \$	169 512,84 \$
Angioplastie dans la foulée sans tuteur	97	1 219,00 \$	118 318,70 \$
Angioplastie dans la foulée avec tuteurs	612	2 393,17 \$	1 464 471,42 \$
Autres procédures	464	145,59 \$	67 553,76 \$
			2 174 492,29 \$
Coronarographie suivie d'une angioplastie dans la foulée	709	263,00 \$	186 467,00 \$
Grand total	2738		2 360 959,29 \$

LE TABLEAU 8 MONTRE L'ESTIMÉ DU BUDGET TOTAL POUR CHAQUE PROCÉDURE ET DANS CHACUNE DES CATÉGORIES DE PROCÉDURES, POUR LES HUIT PREMIÈRES PÉRIODES DE L'ANNÉE BUDGÉTAIRE 2002-2003.

LES DEPENSES REELLES, APRES 8 PERIODES 2002-2003, SONT DE :

☞ Composante salariale :	405 042\$
☞ Composante matérielle :	2 003 418\$
☞ Total des dépenses :	2 408 460\$

L'écart de 1,97% entre le total des dépenses indiqué au tableau 7 et les dépenses réelles de 2 408 460\$ n'est pas significatif. Il peut s'expliquer par l'imputation d'un produit commandé durant une période donnée et son utilisation dans la période suivante, ou par l'utilisation d'un coût moyen par procédure.

Une extrapolation des dépenses réelles des 8 premières périodes budgétaire de l'année 2002-2003 indiquerait une dépense réelle totale de l'ordre de 3 795 149\$ pour l'année complète. La majorité de cette dépense serait allouée à l'achat de fournitures.

COMPARAISON INTER-HOSPITALIÈRE

Les activités du CHUS ont été comparées avec les activités d'autres établissements comparables grâce aux données recueillies dans le rapport SOFI pour l'année financière 2001-2002. Ce rapport compare les hôpitaux du Québec entre eux à partir de données financières. Ces données sont directement liées au nombre d'unités techniques enregistrées dans les divers services hospitaliers.

Certaines particularités du rapport SOFI et des activités des divers centres justifient les mises en garde suivantes :

1. Jusqu'à l'année financière 2001-2002 inclusivement, le document SOFI présentait séparément les ressources consommées pour deux entités: l'hémodynamie et l'angiographie cardiaque. À compter de 2002-2003, ces entités sont regroupées. Afin de faciliter la compréhension des données recueillies, cette étude présente les ressources consommées pour les deux entités fusionnées;
2. L'Hôpital Général Juif de Montréal présente ses dépenses dans la catégorie "Autres charges" pour le volet angiographie. Cette catégorie semble fusionner toutes les procédures effectuées en salle d'hémodynamie, mais elle ne considère pas les salaires;
3. Le Service d'hémodynamie du CHUS a revu, en janvier 2002, la compilation statistique de ses interventions. Il est raisonnable de croire que les unités produites pour l'année 2001-2002 sont sous-évaluées.

COÛT UNITAIRE GLOBAL

Le tableau 9 montre l'efficacité du Service d'hémodynamie du CHUS par rapport aux autres centres hospitaliers québécois comparables pour l'année 2001-2002. La colonne de droite du tableau indique que le CHUS arrive au premier rang avec un coût brute ajusté par unité technique de 13,32\$. Le coût brut ajusté représente l'ensemble des coûts, salaires et fournitures, auxquels des transferts administratifs ont été effectués par l'ajout et le retrait de montants

n'appartenant pas au Service d'hémodynamie. La valeur obtenue de 13,32\$ est de 22,6% inférieure au coût brut ajusté moyen pour l'ensemble des établissements (17,21\$). L'augmentation du nombre total de procédures, principalement d'angioplastie avec pose de tuteurs pour l'année 2002-2003 augmente le coût brut ajusté par unité technique de 13,32\$ à 14,55\$; le nombre d'unités techniques passe de 242 770 à 260 851. Bien que cette nouvelle valeur ne puisse être comparée avec les valeurs de 2002-2003 des autres centres, nous remarquons que le CHUS demeure un centre très efficient. Il se classe au 2^{ième} rang dans le tableau 2001-2002. Un écart de 4,5% a été calculé entre les coûts bruts ajustés et les dépenses réelles pour l'année 2001-2002 (coûts bruts ajustés = 100,4% dépenses réelles). Considérant cet écart, on estimerait le coût unitaire global ajusté pour l'année 2002-2003 à 15,20\$.

TABLEAU 9 : COMPARAISON DU COÛT BRUT AJUSTÉ DE CENTRES HOSPITALIERS COMPARABLES POUR L'ANNÉE 2001-2002

CENTRE HOSPITALIER	UNITÉS TECHNIQUES	COÛT BRUT AJUSTÉ	COÛT BRUT AJUSTÉ/UNITÉ TECHNIQUE	RANG
CHUS	242 770	3 232 984\$	13,32\$	1
CHUQ	199 915	2 895 091\$	14,48\$	2
Maisonnette-Rosemont	142 560	2 123 139\$	14,89\$	3
Hôpital Laval	715 265	10 688 698\$	14,94\$	4
Sacré-Cœur de MTL	350 545	5 906 496\$	16,85\$	5
CHUM	683 340	12 445 050\$	18,21\$	6
Institut de cardiologie	807 410	14 923 357\$	18,48\$	7
CUSM adultes	427 380	8 217 421\$	19,23\$	8
Hôpital Général Juif	110 600	2 901 686\$	26,24\$	9
Hôpitaux regroupés	3 679 785	63 333 922\$	17,21\$	
CHUS 02-03 (prévision)	260 851	(Dépenses réelles) 3 795 149\$	14,55\$	

COMPOSANTE SALARIALE DU COÛT UNITAIRE GLOBAL

Le tableau 10 compare le coût correspondant aux salaires des heures travaillées de centres hospitaliers québécois comparables pour l'année 2001-2002. La composante salariale comprend toutes les heures travaillées, sans discernement des congés fériés et des périodes de garde, incluant la fin de semaine. En 2001-2002, le CHUS se positionnait au 5^{ième} rang avec un taux horaire moyen de 29,48\$. Une explication serait qu'en raison du plus haut taux d'angioplasties primaires effectuées, il y a eu un nombre accru de cas effectués durant la fin de semaine, où le tarif horaire est supérieur à celui des heures normales d'ouverture. Au CHUS, la fin de semaine correspond à une période de garde. Le taux horaire moyen durant les heures normales d'ouverture est de 24,00\$, tandis qu'en période de garde, le taux horaire est de 38,28\$. Cette différence peut expliquer la valeur de 29,48\$. Le CHUS assure un service d'hémodynamie 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, depuis déjà plusieurs années. La prévision budgétaire de

2002-2003 devra considérer cette particularité puisqu'il n'a pas lieu de croire à une diminution du nombre de cas effectués la fin de semaine et durant les autres périodes de garde. Les prévisions pour l'année 2002-2003, pour les 8 premières périodes budgétaires semblent indiquer que le CHUS améliorerait sa performance en passant du 5^{ième} au 3^{ième} rang pour l'ensemble de l'année 2002-2003, considérant que les autres centres demeurent au même niveau d'activité qu'en 2001-2002, ce qui n'est pas la situation réelle.

COMPOSANTE « AUTRES CHARGES » DU COÛT UNITAIRE GLOBAL

TABLEAU 10 : COMPARAISON DE LA COMPOSANTE SALARIALE DU COÛT BRUT AJUSTÉ DE CENTRES HOSPITALIERS COMPARABLES POUR L'ANNÉE 2001-2002

CENTRES HOSPITALIERS	UNITÉS TECHNIQUES	SALAIRE POUR TOTAL DES HEURES TRAVAILLÉES	COÛT SALAIRE HEURES TRAVAILLÉES / UNITÉ TECHNIQUE	RANG	TAUX HORAIRE MOYEN
Hôpital Laval	715 265	1 333 090\$	1,86\$	1	26,56\$
Institut de cardiologie	807 410	1 677 801\$	2,08\$	2	22,30\$
Sacré-Cœur de MTL	350 545	769 030\$	2,19\$	3	25,45\$
Maisonnette-Rosemont	142 560\$	324 924\$	2,28\$	4	27,82\$
CHUS	242 770	568 386\$	2,34\$	5	29,48\$
CHUM	683 340\$	1 626 856\$	2,38\$	6	24,72\$
CUSM adultes	427 380	1 080 741\$	2,53\$	7	25,14\$
CHUQ	199 915\$	602 505\$	3,01\$	8	28,87\$
Hôpital Général Juif	110 600	398 630\$	3,60\$	9	27,23\$
HÔPITAUX REGROUPÉS	3 679 785	8 381 963\$	2,28\$		
CHUS 02-03 (prévision)	260 851	(Dépenses réelles) 569 097\$	2,18\$		

Le tableau 11 compare les dépenses autres que les salaires, des services d'hémodynamie de centres hospitaliers québécois comparables pour l'année 2001-2002. Ces dépenses sont identifiées comme « autres charges ». Les données recueillies au CHUS montrent un coût unitaire inférieur à celui des autres établissements. La valeur de 10,24\$ est de 27,5% inférieure à la moyenne des autres centres, soit 14,12\$. Ce coût plus faible pourrait s'expliquer soit par une meilleure utilisation des fournitures dispendieuses ou par leur plus faible utilisation. Il est possible que les autres centres québécois aient débuté la pose de prothèses endovasculaires bien avant que le CHUS ne le fasse. Il semble qu'au CHUS, l'utilisation des endoprothèses en hémodynamie ait débuté plus tardivement que dans les autres centres. Cette hypothèse pourrait s'appliquer aux centres comme le CHUQ, l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont et Hôpital Général Juif qui montrent un plus petit nombre d'unités techniques pour un plus grand coût unitaire. Le coût unitaire prévu de 12,10\$ pour l'année 2002-2003 ne modifierait pas le rang qu'occupe le CHUS puisqu'on ne prévoit pas de changement dans la pratique médicale pour la prochaine année. Cependant, il est possible que dans le futur, le CHUS augmente de façon plus significative son coût unitaire, principalement à cause de l'augmentation du nombre de prothèses installées, suite au changement de la pratique médicale amorcée au CHUS depuis un an.

TABLEAU 11 : COMPARAISON DE LA COMPOSANTE « AUTRES CHARGES » DU COÛT BRUT AJUSTÉ DE CENTRES HOSPITALIERS COMPARABLES POUR L'ANNÉE 2001-2002

CENTRE HOSPITALIER	UNITÉS TECHNIQUES	AUTRES CHARGES	COÛT D'AUTRES CHARGES/UNITÉ TECHNIQUE	RANG
CHUS	242 770	2 485 277\$	10,24\$	1
CHUQ	199 915	2 116 262\$	10,59\$	2
Maisonneuve-Rosemont	142 560	1 671 436\$	11,72\$	3
Hôpital Laval	715 265	8 789 120\$	12,29\$	4
Sacré-Cœur MTL	350 545	4 937 870\$	14,09\$	5
CHUM	683 340	10 235 531\$	14,98\$	6
Institut de cardiologie	807 410	12 632 655\$	15,65\$	7
CUSM adultes	427 380	6 710 928\$	15,70\$	8
Hôpital Général Juif	110 600	2 380 092\$	21,52\$	9
Hôpitaux regroupés	3 679 785	51 959 171\$	14,12\$	
CHUS 02-03 (prévision)	260 851	(Dépenses réelles) 3 156 901	12,10\$	

CONCLUSIONS PRIMAIRES SUR L'EFFICIENCE DU SERVICE D'HEMODYNAMIE DU CHUS

LES DONNÉES D'EFFICIENCE RECUEILLIES AU CHUS PERMETTENT DE TIRER LES CONCLUSIONS PRIMAIRES SUIVANTES :

- ☞ Les procédures exécutées dans la foulée coûtent de 17% à 23% de moins que les mêmes procédures effectuées séparément;
- ☞ Le coût moyen par procédure est demeuré relativement stable depuis cinq ans : la composante salariale représente 20% du total des coûts et l'achat de tuteurs constitue près de 50% des coûts de fournitures;
- ☞ Les dépenses matérielles du Service d'hémodynamie ont augmenté par un facteur 2,5 depuis 1997-1998, passant de 1 262 405\$ à 3 156 901\$;
- ☞ Les dépenses totales estimées pour l'année 2002-2003 seraient de 3 795 149\$;
- ☞ Le coût unitaire global du Service d'hémodynamie du CHUS, pour l'année 2001-2002 s'élève à 13,32\$: 2,34\$ en salaire et 10,24\$ pour les autres dépenses. Le CHUS se positionne au premier rang par rapport à d'autres centres hospitaliers québécois comparables;
- ☞ Le coût unitaire global du Service d'hémodynamie du CHUS, prévu pour l'année 2002-2003 s'élèverait à 14,55\$: 2,45\$ en salaire (2,18\$ en heures travaillées et 0,27\$ en heures non travaillées) et 12,10\$ pour les autres dépenses.

RESSOURCES FINANCIERES REQUISES POUR L'ANNEE 2003-2004

PROJECTION DU BUDGET 2002-2003

ÉTAT BUDGÉTAIRE

Après 8 périodes budgétaires pour l'année financière 2002-2003, le Service d'hémodynamie présente un déficit de 462 632\$, soit un surplus de 11 377\$ en salaire et un déficit de 474 009\$ pour les autres dépenses. Si les activités du Service d'hémodynamie demeurent les mêmes tout au long de l'année, le service accusera un déficit estimé de 728 996\$, soit un surplus de 17 927\$ en salaire et un déficit de 746 923\$ pour les autres dépenses.

Près de la moitié de ce déficit est occasionnée par une hausse de l'installation de prothèses endovasculaires. Le nombre est estimé à 311, ce qui représente 226 patients de plus qu'en 2001-2002 (voir figure 3). Cette seule augmentation du nombre de prothèses installées représente à elle seule des dépenses additionnelles de l'ordre de 276 000\$.

Il se pose en moyenne 1,5 prothèse par patient. Le nombre de cas nécessitant la pose de plus de une prothèse ne cesse d'augmenter. Les patients sont plus hypothéqués et les procédures plus périlleuses. Les relevés statistiques montrent qu'en 2002-2003, 180 patients de plus qu'en 2001-2002 ont nécessité la pose de prothèses multiples. À eux seuls, ces patients représentent des dépenses additionnelles de 263 000\$ (coût moyen par patient : 1 461\$, soit 245\$ en salaire et 1 216\$ pour les autres dépenses).

UTILISATION DES SALLES

Durant les heures normales d'ouverture, le nombre maximum d'unités techniques que les deux salles peuvent produire est de 260 400. Le nombre moyen d'unités techniques par patient est de 100,4, basé sur les 8 périodes budgétaires de l'année 2002-2003. La capacité maximale des deux salles d'hémodynamie peut alors être estimée à 2 594 patients (260 400 U.T/100,4 U.T. par patient).

La projection du nombre d'unités techniques produites pour l'année 2002-2003 est de 260 851, ce qui représente un total de 2 598 patients. Cette projection inclut les patients évalués en période de garde. À titre d'exemple, le tableau 12 montre la répartition des patients évalués durant les périodes de garde durant les 8 premières périodes budgétaires de l'année 2002-2003. Pour connaître la capacité résiduelle des deux salles, il est nécessaire d'estimer les patients évalués en période de garde, puis de les soustraire du nombre total. Le nombre de patients évalués en période de garde est estimé à 298. Par conséquent, la période normale d'ouverture des salles d'hémodynamie en 2002-2003 a permis d'accueillir 2 300 patients. La capacité résiduelle des deux salles est alors estimée à 294 patients. Puisque la liste d'attente actuelle comprend

85 patients, il est peu probable que la capacité résiduelle des salles soit comblée. Au coût moyen réel par patient, les 85 patients additionnels coûteraient 103 360\$ (85 x 1 216\$).

TABLEAU 12 : RÉPARTITION DES PATIENTS ÉVALUÉS EN PÉRIODE DE GARDE DURANT LES 8 PREMIÈRES PÉRIODES DE 2002-2003

Périodes	Samedi 8h-16h	Dimanche 8h-16h	Congé férié 8h-16h	Congés fériés + fins de semaine Soir-nuit	Sur semaine Soir-nuit
1 à 8	28	39	15	31	76

BUDGET 2003-2004

PRÉVISION BUDGÉTAIRE 2003-2004

Si le Service d'hémodynamie du CHUS maintient, pour l'année 2003-2004, la même activité et la même pratique qu'en 2002-2003, les dépenses prévues pour la prochaine année budgétaire sont estimées à 3 795 149\$, telles qu'indiqué au tableau 13. Ce nombre augmente si la liste d'attente est comblée ou si la capacité maximale des salles est atteinte.

TABLEAU 13 : RESSOURCES BUDGÉTAIRES REQUISES POUR L'ANNÉE 2002-2003

SI MÊME ACTIVITÉ QUE 2002-2003	AVEC 85 PATIENTS DE PLUS	AVEC CAPACITÉ RÉSIDUELLE COMBLÉE COMPLÈTEMENT (+294 PATIENTS)
3 795 149\$	3 898 509\$*	4 152 653\$*

*Pour combler la capacité résiduelle des deux salles, les dépenses additionnelles seront composées exclusivement d'autres fournitures. Les salaires demeurent les mêmes.

ÉCONOMIES POSSIBLES	DÉPENSES ADDITIONNELLES
Renouvellement du contrat des tuteurs et autres produits	Nombre moyen de tuteurs installés par patient
Nouveaux équipements	Nouveaux équipements
Nombre de patients évalués en période de garde	Nombre de patients évalués en période de garde
Augmentation du nombre de procédures dans la foulée (10% des cas)	

CONCLUSIONS GLOBALES

LE SERVICE D'HÉMODYNAMIE du CHUS montre une efficacité de performance

Facteurs qui peuvent influencer la projection budgétaire 2003-2004

Le Service a augmenté ses activités de 13,5% depuis un an sans augmenter son personnel. Durant cette même année, il s'est posé 27,8% plus de prothèses par rapport à l'an dernier. L'angioplastie dans la foulée est devenue la procédure de choix des hémodynamiciens.

LE SERVICE D'HÉMODYNAMIE du CHUS montre une efficacité de performance. Le CHUS est l'un des trois centres les plus performants au Québec. Pour un patient nécessitant une coronarographie et une angioplastie avec pose de prothèses, il est financièrement préférable que ces procédures se fassent dans la foulée. Cette pratique évite au patient le stress de deux interventions séparées et améliore plus rapidement sa qualité de vie.

LES DÉPENSES IMPUTÉES AU SERVICE correspondent exactement aux activités enregistrées. Les achats de fournitures sont effectués régulièrement, à mesure qu'elles sont utilisées. La grande majorité du budget alloué au Service est utilisé à l'achat de fournitures, principalement de prothèses endovasculaires.

LE TAUX HORAIRE MOYEN PLUS ÉLEVÉ est causé par la couverture de garde (soirs, fins de semaine et jours fériés) où le tarif horaire passe de 24,00\$ à 38,28\$. Ce service 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, est offert depuis plusieurs années déjà.

L'appartenance historique du Service d'hémodynamie à la radiologie se reflète encore aujourd'hui

OBSERVATIONS

sur la structure des postes. Plusieurs membres du personnel transigent entre le Département de radiologie et le programme cardiopulmonaire;

La dictée des rapports se fait en radiologie. L'employée cléricale de l'hémodynamie a un titre d'emploi de "secrétaire médicale";

Depuis un an, la compilation des statistiques est beaucoup plus rigoureuse, mais une partie demeure manuelle. L'utilisation d'un logiciel d'informatisation des statistiques permettrait au Service d'hémodynamie d'offrir des réponses rapides à la plupart des questions administratives.



RECOMMANDATIONS

STATISTIQUES

Les activités de surveillance post-procédures devraient être comptabilisées. Actuellement, elles ne sont pas incluses dans le nombre d'unités techniques allouées à une procédure ce qui entraîne une sous-estimation du travail accompli par procédure, et donc de l'efficacité du personnel.

La provenance des patients devrait être identifiée et compilée afin de bien circonscrire le bassin de desserte du CHUS. Ainsi, Ariane pourrait produire cette demande à partir des données démographiques d'un patient.

ÉVALUATION DES TÂCHES

Lorsque les nouveaux appareils seront installés et fonctionnels, il serait important que le Service d'hémodynamie procède à l'évaluation des tâches des infirmières et des techniciens en radiologie. Généralement, la venue d'un équipement "haute technologie" apporte une modification de la charge de travail de tous les intervenants du service. Dans cette réévaluation des tâches, il faudrait inclure les procédures de surveillance post-procédures et la formation dispensée à l'extérieur du service par les membres du personnel. La réévaluation des tâches devrait aussi considérer l'entente intervenue entre la FIIQ et l'OTRO quant au partage des rôles et responsabilités des infirmières et des techniciens en radiologie dans un service d'hémodynamie.

SUIVI DES DÉPENSES MATÉRIELLES

Nous recommandons d'informatiser les processus d'achat, de réception et de consommation des produits utilisés. Un tel inventaire détaillé permettrait d'identifier rapidement le lien entre l'achat et la consommation des produits. Le processus est présentement manuel pour les principales dépenses telles que cathéters, ballon à dilatation et prothèses endovasculaires.

DURÉE DE SÉJOUR:

Présentement, cette information n'est pas disponible rapidement. Afin de la rendre disponible, nous recommandons que le service d'hémodynamie indique les heures de séjours des patients. Cette information permettrait de comparer les bénéfices aux patients de l'angioplastie dans la foulée versus les bénéfices apportés par l'approche en deux phases séparées, c'est-à-dire, subir une coronarographie, puis ultérieurement une angioplastie. Une telle information démontrerait l'avantage clinique de l'approche dans la foulée.

ÉVOLUTION DE LA PRATIQUE

Une réévaluation à la hausse du budget de fonctionnement est à prévoir par l'introduction de tuteurs enrobés dans la pratique médicale en hémodynamie. Les études cliniques montrent que ce nouveau type de tuteur réduit la resténose coronarienne de façon significative et par conséquent, réduirait le nombre de réadmission des patients. Cependant, ces nouveaux tuteurs coûtent environ 3 000 \$, soit trois fois plus chers que les tuteurs non enrobés.

Il serait trop coûteux d'utiliser ce type de tuteur chez tous les patients, mais il serait avantageux de les utiliser chez les patients souffrant de sténose sévère, de sténose complexe ou de sténose longue. Ces tuteurs seraient utiles aussi dans les cas d'obstruction coronarienne et chez les patients diabétiques ou souffrants d'autres maladies pouvant augmenter l'incidence de sténose ou d'obstruction coronarienne. Une évaluation clinique du patient permettrait de choisir le type de tuteur à utiliser. Le coût d'une angioplastie avec pose de tuteurs enrobés demeure tout même inférieur au coût d'une intervention chirurgicale. Ces pathologies sont présentes chez plus de 30% de la clientèle investiguée en salle d'hémodynamie au CHUS.



REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier madame André Maltais pour le support assidu qu'elle a apporté dans l'accomplissement de cette étude, pour les commentaires pertinents de clarification qu'elle a partagés avec nous et pour bien avoir pris le temps de discuter avec nous du fonctionnement du Service.

Nous tenons aussi à remercier Dr Michel Nguyen pour bien avoir pris le temps de nous rencontrer pour répondre à nos questions, aidant ainsi à clarifier plusieurs de nos observations.

Finalement, nous tenons à remercier monsieur Alain Gagnon qui a accepté de nous montrer les procédures de prises de statistiques avec le logiciel présentement utilisé au Service d'hémodynamie.



Des gens de soins et d'excellence

Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke

Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé

Hôpital Fleurimont, 3001, 12^e Avenue Nord, Fleurimont
(Québec) J1H 5N4

Hôtel-Dieu, 580, rue Bowen Sud, Sherbrooke
(Québec) J1G 2E8

Tél. : (819) 346-1110, poste 13802