

# Amélioration de l'agenda des patients ambulatoires dans un hôpital public à Santiago du Chili

Sepúlveda Rojas, Juan Pedro<sup>1</sup>

1 Universidad del Desarrollo / Ecole de Génie Industriel, Avenida La Plaza 700, Las Condes, Santiago du Chili, Chili, 56-2-2999104 , [jsepulveda@udd.cl](mailto:jsepulveda@udd.cl)

**Résumé.** Dans ce travail nous présentons, à travers un modèle de simulation, des stratégies pour améliorer la performance de l'agenda des patients ambulatoires d'un hôpital public à Santiago du Chili. Le principal problème de l'hôpital est les longues files d'attente pour obtenir un rendez-vous avec un médecin. Nous avons montré que en changeant la règle du système d'agenda et la façon de prendre le rendez-vous pour les patients, le nombre de patients attendus augmentait sans détériorer le service avec, en plus, une meilleure utilisation des ressources disponibles. Finalement nous faisons des propositions pour continuer la recherche sur ce thème.

**Mots clés:** planification et ordonnancement de ressources, simulation de systèmes hospitaliers, agenda des patients.

## 1. Introduction

Une meilleure utilisation des ressources dans le secteur public est fondamentale pour délivrer des services de meilleure qualité pour la population. Cette affirmation est encore plus vraie dans le cas des hôpitaux publics.

Pour le cas chilien, où il y a un pourcentage important de la population qui demande les services des hôpitaux publics, l'offre des services de qualité dans le temps opportune, est fondamentale. Il est possible d'observer que la demande est très supérieure par rapport à l'offre des soins ambulatoires, même dans quelques hôpitaux les temps d'attente pour une consultation peuvent être supérieurs à trois mois.

Dans ce contexte, nous avons commencé une étude pour améliorer les temps d'attente pour une consultation dans le centre médicale ambulatoire de l'hôpital public appelé « Padre Hurtado » dans la zone sud du Santiago du Chili. La population de cette zone est une des plus défavorisées du pays, où la population total couvert par l'hôpital est 423 mil habitants.

Ce travail présente alors une application des techniques d'ordonnancement de l'agenda des patients ambulatoires de cet hôpital. En anglais nous parlons de « Outpatient Scheduling » aux techniques qui abordent la problématique d'optimiser l'agenda des patients ambulatoires avec le but d'améliorer une performance spécifique.

Nous commençons avec une description du système de santé chilien, après nous présentons la problématique des temps d'attente pour une consultation dans l'hôpital « Padre Hurtado », ensuite une révision de la littérature, après les propositions pour améliorer la performance de l'agenda et finalement les conclusions et recommandations du travail.

## 2. Antécédents du Système de Santé Chilien

Le système de santé au Chili est un système mixte (public et privé) dans le financement comme dans la provision. Dans le financement, il combine un schéma de sécurité sociale avec un système d'assurances à caractère compétitif. C'est à l'État son rôle de garantir l'accès de la population aux soins de santé et le responsable du fonctionnement du système de manière globale.

Dans le sous-système privé on peut reconnaître deux catégories : dans la première, les institutions et les organismes comme les cliniques, les cabinets, les laboratoires et les pharmacies, avec des fins de profit. Dans la deuxième, les institutions qui les effectuent sans but lucratif, entre ces dernières on trouve la croix rouge, ONGs, mutuelles, départements médicaux d'entreprises, hôpitaux et autres services délégués.

Dans le sous-système privé avec des fins de profit le niveau opérationnel est constitué par les hôpitaux, cliniques, centres médicaux, cabinets, laboratoires cliniques, pharmacies et professionnels en général, qui prêtent actions de santé sous un style et un tarif de financement qui a été établi de façon particulière. Les ISAPRES créées dans 1981 sont des administrateurs de l'assurance privée de santé. Ils ont pour but l'octroi des prestations et bénéfices de santé à ses affiliés (dans ses propres unités de soin ou à travers le financement par paiement à des personnes, cliniques, hôpitaux ou autres institutions appartenant à des tiers). À cet effet, son financement provient de cotisations obligatoires pour la santé de ses affiliés, cotisations additionnelles, co-paiements et autres sources.

Dans le sous-système public le niveau opérationnel est représenté dans les services de santé, l'institut de santé publique et la centrale d'approvisionnement. Le niveau financier correspond au fonds national de santé (FONASA). Tous sont des organismes de dépendance directe du ministère de la santé et qui dans l'ensemble ils donnent disposition au système national de services de santé (SNSS).

La base productive de ce sous système est conformée par 28 Services de Santé (organismes autonomes avec personnalité juridique et patrimoine propre) garants des prestations de santé secondaire et tertiaire offertes à travers le réseau d'établissements hospitaliers ainsi que centres de soin ouverte (adossés aux hôpitaux). Le soin primaire est à charge de cabinets, lesquels offrent des services curatifs de basse complexité technique, à travers la modalité de soin ouverte et activités de promotion et prévention en santé.

Entre les fonctions des services de santé sont : superviser, coordonner et contrôler les établissements et les services du système placés dans son territoire, pour l'accomplissement des politiques, normes, programmes et directives émanées du ministère de la santé. Le réseau public est conformé par : les hôpitaux de diverse complexité, les centres de diagnostic et thérapeutique, les centres de référence de santé, les cabinets urbains et ruraux, les polycliniques rurales et les stations médecin- rural. La majorité des établissements du premier niveau sont administrés par les communes (mairies). Les hôpitaux sont dirigés par les services de santé, territorialement décentralisés du Ministère de la Santé.

L'accès de la population au soin médical chilien se produit à travers le système d'affiliation à caractère obligatoire. Ainsi, tous les travailleurs dépendants du pays ont l'obligation de payer un 7% de leurs recettes au système de santé. Ce paiement peut être effectué au FONASA (dans ce cas le cotisant et son groupe familial sont assignés au système public de soin) ou à une ISAPRE (en passant dans ce cas à faire partie du système privé de santé).

Dans les premiers quatre quintiles des recettes de la population la majorité des personnes sont affiliés au système public. Seulement dans les cinquième quintile (le 20% plus riche de la population) il y a une plus

grande participation dans le système privé avec les ISAPRES. Cette tendance a été consistante dans toute la décennie quatre-vingt-dix (Poblete, 2005).

Dans la sphère du financement, le FONASA agit comme une assurance de santé non discriminatoire et solidaire. Pour cette raison il doit recevoir à toutes les personnes qui ne peuvent pas payer le système privé et de cette façon permet aux ISAPRES effectuer pratiques de sélection de risques, en transférant au FONASA ses affiliés de plus haut risque.

L'hôpital « Padre Hurtado », est un hôpital public, qui prend les soins d'une population de 423.000 habitants dans le sud de Santiago du Chili. Cette population a en moyenne un des plus basses recettes au niveau pays. Cet établissement a été fondé l'année 1998. Cet hôpital a un centre des soins ambulatoires des patientes appelé CRS (centre de référence de santé).

### 3. La Problématique

L'hôpital « Padre Hurtado » est un hôpital de taille moyenne dans le système de santé chilien. L'étude que nous avons réalisée concerne le centre d'attention ambulatoire, appelé CRS (Centre de Référence de Santé). Le problème principal déclaré par le Directeur de l'hôpital est le temps d'attente pour une consultation.

Il y a deux types de patientes : le nouveau et l'ancien. Pour avoir un rendez vous dans le cas d'un patient nouveau, il doit attendre dans une liste d'attente pour accéder aux soins. La taille de la liste d'attente dans quelques spécialités est assez importante. Par exemple, nous pouvons voir dans la table suivante la liste d'attente dans quelques spécialités du CRS :

Table 1 : Liste d'attente des patients nouveaux pour une consultation dans quelques spécialités du CRS  
Mai 2007

Spécialité	Nombre de patients en attente	% du total de patientes en liste d'attente du CRS
Ophtalmologie	3435	30.38
Chirurgie Abdominal	1676	14.82
Chirurgie vasculaire périphérique	1511	13.36
Traumatologie	801	7.08
Urologie	776	6.86
Chirurgie proctologie	742	6.56

Source : Hôpital « Padre Hurtado »

Pour le cas des patients anciens, après la consultation avec le médecin, ils doivent aller un jour et une heure spécifique de ce mois pour prendre le nouveau rendez-vous. Ce rendez vous habituellement est le mois suivant. Le problème que nous avons constaté est que ce jour là est aussi le jour pour plusieurs patients d'autres médecins. C'est à dire, un jour et une heure spécifique du mois nous pouvons avoir une queue pour prendre ces rendez vous de 300 patients facilement. En plus, il y a parfois seule 1 personnel administratif pour faire le travail de donner ces rendez vous. La situation plus habituelle est avec 2 personnels administratifs. Donc nous trouvons que dans ce situation il y a beaucoup de personnes qui ne peuvent pas prendre ce rendez

vous parce que l'agenda du médecin devient plein assez vite. Ainsi ce personne doit venir le mois suivant pour essayer de prendre le rendez vous avec le médecin. Nous avons constaté qu'il y a un pourcentage importante de patients qui doivent venir 2 ou 3 fois pour prendre le rendez vous et pourtant doivent attendre 2 ou 3 mois pour avoir une nouvelle consultation avec le médecin.

Les longues listes d'attentes pour une consultation pour les deux types de patients, selon le personnel du CRS, est principalement dû au manque de médecins dans quelques spécialités (notamment ophtalmologie). D'autre coté, selon des informations de l'hôpital, le taux d'utilisation des box de consultation est en moyenne de 70%.

Une solution évidente au problème de la liste d'attente est augmenter le nombre de médecins, mais pour notre travail nous ferons la supposition que ce type de solution n'est pas possible. En fait, le Directeur de l'hôpital a déclaré que ce type de solution, maintenant, n'était pas possible.

Dans ce travail nous nous allons focaliser dans les spécialités avec les plus grandes listes d'attentes, notamment traumatologie, pédiatrie, gynécologie et médecine pour l'adulte. Dans quelques spécialités du CRS il n'y a pas de différences dans le temps de consultation du médecin, soit un patient nouveau ou ancien. Pour ces quatre spécialités nous considérons que le temps de consultation (patient ancien ou nouveau) est de 15 minutes. La règle pour programmer l'agenda actuellement dans l'hôpital est d'un patient chaque 15 minutes.

Comme nous avons pu constater la demande est supérieure à l'offre. En plus, il y a d'autres causes pour avoir une liste d'attente assez large. Parfois les médecins arrivent en retard aux consultations des patients, il y a des absences des patientes au centre ambulatoire (approximativement un 15%). Les causes des absences ou retards des médecins sont le manque de motivation et les bas salaires dans les hôpitaux publics. Du coté des patients, les raisons des absences et de retards sont l'impossibilité de prendre contact avec le patient avant de la date de consultation pour vérifier son rendez-vous, ou la manque d'argent pour prendre le transport public pour arriver à l'hôpital.

Une autre raison de la surcharge du système, est le bas niveau des bulletins de sorties, cela implique qu'il y a une quantité des consultations par diagnostique supérieure au standard. En plus, nous avons constaté qu'il n'y a pas de standard défini par rapport aux diagnostiques les plus communs.

Tous ces problèmes impliquent un retard en l'attention, une liste d'attente très importante, en définitive un délai très élevé pour avoir accès aux soins et une sensation de mauvaise qualité de service de l'hôpital.

#### **4. Révision de la Littérature**

Les soins ambulatoires sont un composant essentiel du réseau de santé dû au plus grand accent dans la médecine préventive, la diminution des jours d'hospitalisation et la diminution des coûts dans la prestation des services de santé (Cayirli et Veral, 2003).

Les principaux types de problèmes abordés dans la littérature cherchent un modèle de rendez-vous des consultations avec le médecin pour optimiser la performance d'un indicateur spécifique.

Généralement les éléments qui sont étudiés dans ce contexte sont : le nombre de services différents de soins (laboratoire, rayons x, etc.), le nombre de médecins (des queues indépendants pour chaque médecin, ou des rendez-vous avec le premier médecin disponible), le nombre de rendez-vous pendant la journée, le processus

d'arrivée des patients (le patient qui n'est pas ponctuel, la absence du patient, des arrivées spontanées des patients, la présence d'accompagnateur, etc.).

Nous observons aussi que les temps de service des médecins généralement ne sont pas i.i.d, parce que parfois le docteur peut avoir un taux de service plus élevé s'il observe qu'il y a beaucoup des patientes dans la salle d'attente. Le coefficient de variation est souvent utilisé pour mesurer la variabilité des temps de consultation avec le médecin. Des auteurs proposent qu'une haute variabilité du temps de consultation puisse affecter les temps d'attente des patientes et les temps inoccupé du médecin. Wang (1997) propose que si le coefficient de variation est élevé, l'intervalle de temps entre rendez-vous doit être plus petit. Si les temps de consultations sont plus courts, les temps d'attente le seront aussi. Un autre élément qui est souvent étudié est le retard et les interruptions du médecin. Finalement la discipline et priorité de la queue sont étudiées aussi dans les articles sur ce sujet.

Ho et Lau (1992) ont étudié différentes règles d'ordonnement avec le but de réduire le temps inoccupé des médecins et le temps d'attente des patients. Ils ont trouvé qu'il y a trois éléments qui affectent n'importe quelles règles d'ordonnement de l'agenda : la probabilité des absences des patients, le coefficient de variation des temps de service et le nombre de patients programmés pendant la journée.

O'Keefe (1985) a montré que dans la détermination d'une politique qui soit faisable d'implémenter, l'éducation des participants pour pouvoir accepter cette politique et le suivi de cette politique une fois implanté sont de vitale importance.

#### **4.1 Le système de rendez vous**

Cayirli et Veral (2003) ont montré que dans la littérature il y a trois types de décisions à prendre pour définir un système de rendez vous: la règle du système, l'utilisation d'une classification du patient et les actions qui sont prises en face des absences (médecin ou patient), des émergences o des arrivées spontanées.

Dans les règles du système nous trouvons des décisions comme la taille du bloc de rendez vous, c'est à dire, s'il y a des rendez vous individuels, ou en groupes de taille constant ou variable. Autre décision est la taille du bloc initial, c'est à dire, le nombre de patients lorsqu'on commence la journée, aussi le temps entre un rendez vous et le suivant (peut être constant ou variable). Une combinaison alors de ces trois types de décisions origine une règle du système de rendez-vous.

Par rapport à la classification du patient, dans la littérature souvent est faite la supposition de homogénéité des patientes avec une priorité de service dans la file d'attente FIFO. Il y a aussi d'autres types de classification, par exemple, on peut faire des groupes des patientes et faire une assignation d'une partie de la journée pour ce groupe. Les critères pour constituer les groupes sont : patient nouveau ou ancien, temps prévu de service, type de procédure à réaliser, âge, mobilité du patient, etc. Un inconvénient de faire des groupes avec assignations spécifiques d'horaires pendant la journée est le manque de flexibilité du système de rendez-vous.

Pour les actions prises en cas des absences, il est recommandable d'anticiper ces problèmes et faire un ajustement du système de rendez vous pour réduire ces effets. Par exemple, il est possible d'ajouter des patients additionnels dans l'agenda ou diminuer les temps de service du médecin de façon proportionnelle au nombre attendu des absences. Cette dernière décision a montré des meilleurs résultats dans la littérature.

## 5. Application

Après avoir examiné le fonctionnement du centre d'attention ambulatoire de l'hôpital « Padre Hurtado » nous avons déterminé simuler deux situations qui peuvent améliorer la performance de l'agenda. D'abord changer la règle du système de cotes, spécifiquement, nous avons proposé citer quatre patients au début de chaque heure au lieu de citer un patient chaque 15 minutes (stratégie 1). L'effet de l'haux taux des absences des patients peut être diminué avec cette règle. En effet, nous générons une espèce de stock des patientes qui tend à réduire le temps inoccupé du médecin à cause des absences et pourtant le médecin a aussi la possibilité d'attendre plus des patients dans la journée

Les résultats de la première stratégie peuvent être observés dans la table suivante :

Table 2 : Résultats de la simulation de la stratégie 1.

<i>Indicateur</i>	<i>4 patientes au début de chaque heure</i>	<i>1 patient chaque 15 minutes</i>
Nombre de rendez-vous effectifs dans la journée	32	30
Nombre moyenne de patients dans la salle d'attente	0.5	1
Temps total dans le système	36 minutes	37 minutes
Utilisation du médecin	88%	83%

Ces résultats correspondent à avoir un médecin pendant 8 heures de travail dans le centre ambulatoire de l'hôpital. Les valeurs attendus du temps de service du médecin ont été considérés selon une loi de probabilité triangulaire avec une valeur optimiste de 10 minutes, une valeur attendue de 12 minutes et une valeur pessimiste de 15 minutes pour un patient ancien. Pour un patient nouveau les paramètres du temps de service sont d'une valeur optimiste de 10 minutes, d'une valeur attendue de 15 minutes et d'une valeur pessimiste de 20 minutes. Les arrivées des patients suivent une loi exponentielle dans le cas de citer à un patient chaque 15 minutes et pour les cas de 4 patients au début de chaque heure nous considérons les arrivés constants. Nous pensons que supposer une arrivé constant n'affect pas la comparaison avec la situation actuel.

La stratégie suivante proposée est de faire le rendez-vous des patients immédiatement après la consultation avec le médecin, nous appelons cette stratégie comme stratégie 2 (rappelons-nous que dans la situation actuel dans le centre ambulatoire, les patientes doivent aller un jour spécifique au mois pour prendre le rendez-vous avec le médecin). Cette stratégie élimine instantanément les longues files d'attente le jour spécifique du mois où les rendez-vous avec les médecins sont donnés et pourtant nous estimons que le patient aura une sensation de meilleur service de l'hôpital. Pour parvenir à une implémentation correcte de cette stratégie, il est indispensable aussi avoir la disponibilité du médecin dans un horizon de temps plus long que l'actuel (maintenant est d'un mois).

Dans la deuxième stratégie nous avons simulé la situation qui nous présentons dans la figure suivante :

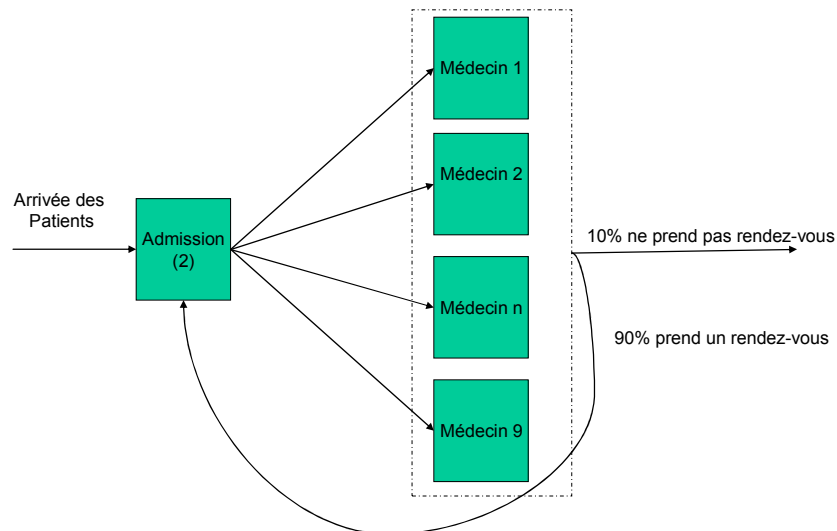


Figure 1 : Représentation de la situation simulée dans la stratégie 2

Nous avons considéré que les patients arrivent d'accord à la situation actuelle, c'est-à-dire, un patient arrive chaque 15 minutes selon une loi exponentielle. Dans la réception il y a 2 personnels administratifs, ensuite le patient attend dans une salle pour finalement être vu par un des 9 médecins. Pour faire la simulation nous avons supposé une charge maximale dans le centre ambulatoire dans une spécialité spécifique (p.e. traumatologie), cela nous donnera une limite supérieure de l'utilisation du personnel administratif de la réception. Les activités donc de ce personnel sont de recevoir aux patients avec rendez-vous et prendre le suivant pour le 90% des cas (le 10% des patientes avaient des bulletins de sortie en moyenne).

Table 3 : Résultats de la simulation de la stratégie 2.

<i>Indicateur</i>	<i>Sans donner les nouveaux rendez-vous aux patientes</i>	<i>Avec donner les nouveaux rendez-vous aux patients</i>
Utilisation du personnel administratif	40%	83%
Nombre moyenne de patients dans la file d'attente en face de la réception	2	8
Temps d'attente dans la file en face de la réception	3	10

Comme nous pouvons observer, si on ajoute l'activité des donner les rendez vous aux patientes qui sortent de la consultation avec le médecin, le taux d'utilisation du personnel administratif, le nombre moyenne de personnes et le temps d'attente dans la file augmentent. Cependant, comme nous nous trouvons dans le cas de charge maximale du système nous pensons qu'avoir ces résultats n'est pas mauvais part rapport aux bénéfices attendus. La réalité du centre ambulatoire dit que la majorité des fois le nombre des médecins qui se trouvent simultanément dans une spécialité est de 4 ou 5 médecins.

## 6. Conclusions

Dans ce travail nous présentons des stratégies pour l'amélioration de l'agenda de patients ambulatoires du centre de référence de santé d'un hôpital public à Santiago du Chili.

Nous avons présenté d'abord quelques antécédentes sur le système de santé chilien, pour ensuite présenter la problématique de notre travail. Nous avons montré que le problème principal était les longues files d'attentes pour avoir une consultation (soit patients anciens ou nouveaux). Nous avons essayé deux stratégies que pour nous représentent des améliorations dans ce système. Nous nous avons focalisé dans une meilleur utilisation des ressources (médecins et personnel administratif) pour augmenter le nombre des consultations et prises de rendez vous pendant la journée. Les résultats montrent une amélioration dans un 7% approximativement dans le nombre des patients attendus pendant la journée, et nous avons démontré qu'ajouter une nouvelle tâche au personnel administratif (prendre le nouveaux rendez-vous aux patients) n'impliquait pas détériorer significativement le service.

Nous sommes conscientes qu'il y a plus des stratégies pour essayer et qui éventuellement pourraient améliorer encore plus la performance de l'agenda. En effet, il faut continuer avec des tests sur d'autres règles de l'agenda et des décisions à prendre sur les cas des absences des médecins et patients. C'est pour cette raison que nous devons continuer la recherche sur ce sujet et en particulier les applications dans les hôpitaux publics au Chili où ce type de travail n'est pas assez courant.

## 7. Références

- Cayirli, T. and E. Veral (2003). Outpatient scheduling in Health Care : A Review of Literature. *Production and Operations Management*, 12, 4, 519-549.
- Ho, C. and H. Lau (1992). Minimizing Total Cost in Scheduling Outpatient Appointments. *Management Science*, 38, 12, 1750-1764.
- Wang, P.P. (1997). Optimally Scheduling N Customer Arrival Times for a Single-Server System. *Computers and Operations Research*, 24, 2, 703-716.
- O'Keefe, R. M. (1985). Investigating Outpatient Departments: Implementable Policies and Qualitative Approaches. *J. Opt. Res. Soc.*, 36, 8, 705-712.
- Poblete, C. (2004). La décentralisation sanitaire au Chili: des forces et des faiblesses. Thèse pour obtenir le DEA en Politiques Economiques et Sociales. Université Pierre Mendes France. Grenoble.

## 8. Remerciements

Cette étude a été soutenue par le projet « Optimización de la Agenda Médica del Centro Ambulatorio del Hospital Padre Hurtado », financé par l'école de génie industriel de l'Universidad del Desarrollo et l'hôpital « Padre Hurtado » de Santiago du Chili.