

# Détermination du rapport Aldostérone sur rénine sur l'automate Liaison pour le diagnostic de l'hyperaldostéronisme primaire

Sacchetto E.<sup>1</sup>, Le loupp AG<sup>1</sup>, Graveline N.<sup>1</sup>, Le Bras M.<sup>2</sup>, Cariou B.<sup>2</sup>, Masson D.<sup>1</sup>, Drui D.<sup>2</sup>, Bach-Ngohou K.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Biochimie, CHU de Nantes <sup>2</sup> Clinique d'Endocrinologie, CHU de Nantes

## Introduction

L'hyperaldostéronisme primaire (HAP) est la cause d'hypertension artérielle (HTA) endocrinienne la plus fréquente, responsable de 8 à 10 % des HTA réfractaires (Campbell et al., 2009). Le test de référence pour le diagnostic de l'HAP est le rapport aldostérone sur rénine (RAR). Cependant, le RAR varie selon les techniques de dosage. Dans la littérature, le RAR varie ainsi de 20 à 40. L'objectif de cette étude est de valider le dosage de l'aldostérone avec une nouvelle trousse de dosage automatisée (Liaison) et de déterminer le RAR selon cette nouvelle technique.

## Patients et méthodes

Etude prospective menée au laboratoire de Biochimie du CHU de Nantes sur 18 mois. Par sélection de dossiers cliniquement et biologiquement annotés, 72 patients (position couchée) et 15 patients (position assise, recommandations du consensus SFE-SFHTA-AFCE Octobre 2013) ont été testés. La rénine a été dosée selon la technique ECLIA (Liaison). L'aldostérone a été dosée selon 2 techniques : la technique de référence du laboratoire (Diasorin, RIA) et la nouvelle trousse de dosage (Liaison, ECLIA). Les concentrations d'aldostérone sont exprimées en ng/mL et celles de la rénine en pg/mL.

Les tests statistiques utilisés pour exploiter les résultats sont le test de Mann-Whitney et le coefficient de corrélation de Spearman (Graphpad Prism<sup>®</sup>). La courbe ROC est réalisée à l'aide du logiciel Medcalc<sup>®</sup>.

## Résultats

17 patients présentaient un HAP, 3 un hyperaldostéronisme secondaire. 52 patients négatifs constituaient le groupe contrôle. Les données cliniques (âge, sexe, tension artérielle) ainsi que les résultats des dosages d'aldostérone et de rénine sont résumés dans les **tableaux 1 et 2**. Les coefficients de variation de répétabilité et reproductibilité sont respectivement de 4.2 % et 13.2 %.

	n	Age	Sexe (ratio H/F)	Tension artérielle (mm Hg)	Aldostérone RIA (ng/mL)	Aldostérone Liaison (ng/mL)	Rénine (pg/mL)
Groupe contrôle	52	50.6 ± 16.8	25/26	143 ± 24 / 86 ± 12	144.3 ± 105.3	102.2 ± 69.6	134.9 ± 868.6
HAP	17	52.3 ± 14.7	13/4	130 ± 17/ 80 ± 12	313.8 ± 189.7	249.0 ± 183.8	3.1 ± 0.6
Hyperaldostéronisme secondaire	3	57.0 ± 3.5	2/1	130 ± 4/80 ± 0	484.7 ± 437.1	347.7 ± 291.8	83.8 ± 92.3

Tableau 1 : Données cliniques et résultats des dosages (moyenne ± écart-type) des patients en position couchée.

	n	Age	Sexe (ratio H/F)	Tension artérielle (mm Hg)	Aldostérone RIA (ng/mL)	Aldostérone Liaison (ng/mL)	Rénine (pg/mL)
Groupe contrôle	8	41.0 ± 15.5	4/4	130 ± 17/ 80 ± 11	213.7 ± 120.5	170.9 ± 107.1	20.6 ± 21.8
HAP	7	54.7 ± 14.9	6/1	115 ± 100 ±	405.0 ± 151.4	345.6 ± 72.6	3.5 ± 1.7

Tableau 2 : Données cliniques et résultats des dosages (moyenne ± écart-type) des patients en position assise.

Les concentrations d'aldostérone obtenues par technique RIA et ECLIA sont positivement et significativement corrélées ( $r = 0,93$ ,  $p < 0.0001$ ) (**figure 1**).

L'analyse par courbe ROC des RAR en position couchée, obtenus par la technique froide ECLIA, montrent des bonnes sensibilité et spécificité pour des cut-off allant de 20 à 40 (**figure 2**). Les sensibilités, spécificités et valeurs prédictives négatives et positives pour ces différents cut-off sont illustrées dans le **tableau 3**.

La **figure 3** et le **tableau 4** illustrent les RAR obtenus chez les sujets en position assise selon le couple RIA/ECLIA ou ECLIA/ECLIA. Le RAR est significativement plus élevé dans le groupe HAP par rapport au groupe contrôle quelque soit la technique utilisée pour le dosage de l'aldostérone ( $p = 0.0007$ ).

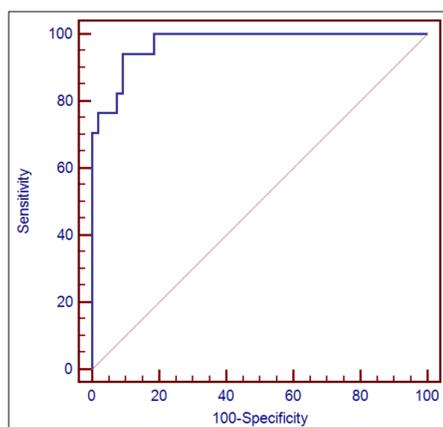


Figure 2 : Courbe ROC du RAR en position couchée (RAR ECLIA/ECLIA).

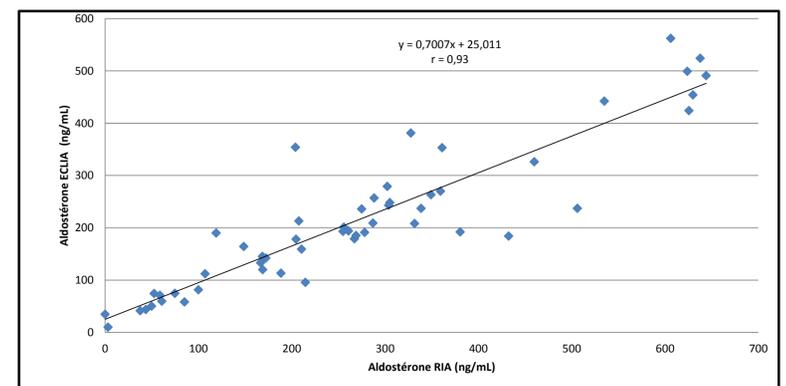


Figure 1 : Corrélation entre les 2 techniques de dosage de l'aldostérone (n = 185).

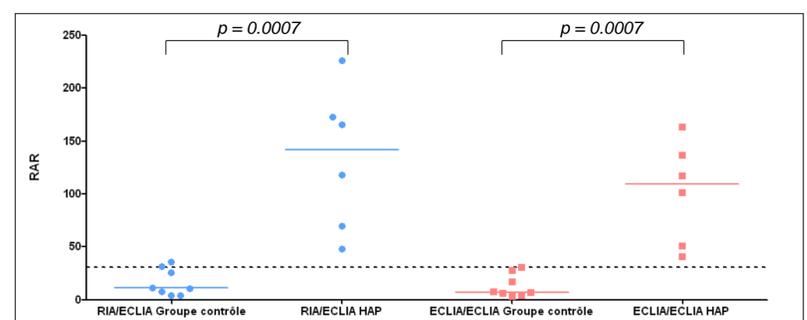


Figure 3 : RAR en position assise dans le groupe contrôle et le groupe HAP (cut off à 31).

RAR	Sensibilité (%)	Spécificité (%)	Valeur prédictive positive (%)	Valeur prédictive négative (%)
20	100	76,9	58,6	100
30	94,1	84,6	66,7	97,8
33	94,1	90,7	76,2	97,9
35	88,2	90,4	75,0	95,9
45	76,5	94,2	81,3	92,5

Tableau 3 : Sensibilité et spécificité de dépistage de l'HAP selon la valeur du RAR en position couchée.

RAR	Sensibilité (%)	Spécificité (%)	Valeur prédictive positive (%)	Valeur prédictive négative (%)
15	100	62,5	62,5	100
20	100	75,0	71,4	100
28	100	87,5	83,3	100
31	100	100	100	100
45	80	100	100	88,9

Tableau 4 : Sensibilité et spécificité de dépistage de l'HAP selon la valeur du RAR en position assise.

## Conclusion et perspective

La nouvelle trousse de dosage de l'aldostérone permet d'obtenir des résultats fiables. Selon notre étude, en position couchée, un RAR mesuré avec la technique ECLIA permet de déterminer un cut off à 33 avec une sensibilité de 94,1% et une spécificité de 90,7%. En position assise, un cut off à 31 permettrait de dépister un HAP avec une sensibilité et une spécificité de 100%. En position assise, ces données encourageantes n'ont cependant été obtenues qu'avec un petit nombre de patients et sont à confirmer sur une plus grande cohorte.