

Entretiens
de Bichat
Médecine
16 sept. 2003
Amphi D
9 h 00

Effets de la consommation de bière sur le poids et la consommation alimentaire de femmes jeunes en bonne santé

C. Alamowitch*, X. Pelletier**, J-M. Borys***

* 46, rue Henri-Huchard, 75018 PARIS,

** 2, avenue de Vignate, 38160 GIÈRES,

*** 31, rue Sadi-Carnot, 59427 ARMENTIÈRES Cedex.

INTRODUCTION

La prise d'alcool peut représenter une part importante de l'énergie quotidienne consommée. Ses conséquences sur le poids lors d'une consommation modérée ont été peu étudiées, en particulier les effets de l'alcool sur le comportement alimentaire et la régulation des ingestats.

La consommation d'alcool peut lever une inhibition à la prise alimentaire, entraînant une ingestion plus importante d'énergie lors d'un repas. Selon le travail de Westerterps-Plantenga [8], la prise d'une boisson alcoolique avant le repas induit une augmentation des calories consommées au cours du repas. Ceci n'est cependant pas retrouvé dans le travail de Poppit [9] chez des femmes jeunes et minces, dont l'apport d'alcool avant le repas ne modifie pas la prise alimentaire. Les auteurs concluaient qu'il n'y a pas, à très court terme, de régulation énergétique de l'organisme avec la prise d'alcool. Cependant, sur une période plus longue (4 semaines), la prise quotidienne de bière entraîne une régulation de la prise alimentaire spontanée d'hommes jeunes avec une réduction d'autres apports énergétiques notamment glucidiques [3].

Les relations entre consommation régulière et modérée de boisson alcoolique et poids varient en fonction de l'alimentation associée. Globalement, sur le plan épidémiologique dans la plupart des études, il n'y a pas de lien entre une consommation modérée de bière ou de vin et une prise de poids [12]. Les conséquences de la prise régulière d'alcool sur le poids corporel ne sont donc pas claires.

Peu d'études expérimentales concernent l'évolution du poids chez des femmes ayant une consommation modérée de boisson alcoolique et notamment de bière. La modération est définie chez la femme par la consommation de moins de 20 g d'alcool par jour ce qui représente deux « unités » ou 500 ml de bière.

OBJECTIF

L'objectif principal est d'étudier si la consommation modérée de bière (500 ml par jour), prise au cours d'un repas, dans le cadre d'une alimentation libre, modifie le poids et la répartition spontanée des nutriments chez des femmes jeunes en bonne santé sur une période de 6 semaines.

Cette étude a reçu l'accord du CCPPRB de Lyon.

POPULATION ET MÉTHODES

L'étude a été menée dans un seul centre d'investigation (Optimed, Gières). Il s'agit d'une étude randomisée sur vingt-quatre femmes volontaires saines, âgées de 18 à 40 ans, n'ayant pas d'attitude à risque vis-à-vis de l'alcool soit un score au test AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test) < 8 et < 2 à la question 3 du test. Une évaluation d'un désordre du comportement alimentaire a été effectuée à partir de la version française d'une question issue d'un article de Hill [1]. Les détails sont dans l'annexe 1.

Elles ont été réparties en deux groupes parallèles. Elles devaient avoir un poids stable depuis au moins 3 mois, ne pas présenter de troubles du comporte-

ment alimentaire et avoir un IMC compris entre 18,5 et 25 kg/m². Elles devaient avoir une contraception efficace. Ont été exclues les sportives de haut niveau, les femmes prenant régulièrement des suppléments vitaminiques ou des compléments alimentaires, des médicaments.

Selon une distribution aléatoire, les sujets ont ingéré comme boisson à chacun des deux principaux repas (midi et soir), soit 250 ml (4,5 p. cent alc/vol.) de bière complétée, si nécessaire, par de l'eau, soit exclusivement de l'eau pendant une période de 6 semaines.

Les sujets ont noté sur un semainier le détail des aliments consommés au cours et en dehors des repas lors des semaines 1, 3 et 6. Les sujets devaient poursuivre leur alimentation habituelle. Toutefois, ils ne devaient pas consommer de produits alcoolisés, en dehors de la bière fournie dans le cadre de l'étude.

Les sujets ont commencé l'étude (J1) dans la première semaine de leur cycle ovarien.

Lors du premier jour, le poids, le tour de taille et le tour de hanche ont été déterminés.

Les sujets ont pris leur repas chez eux avec ingestion de 250 ml de bière au cours des repas de midi et du soir.

À J22 et à J43 ont été mesurés le poids, le tour de taille et le tour de hanche.

Les sujets sont pesés le matin à jeun au moyen d'une balance précise au 0,1 kg, en sous-vêtements, après avoir vidé leur vessie. Toutes les pesées sont réalisées sur la même balance. Le tour de taille et le tour de hanches sont mesurés à l'aide d'un mètre-ruban par le même opérateur. Le rapport tour de taille sur tour de hanche est calculé.

A J1, J22 et J43 ainsi que pour les différences J43-J1, J22-J1, un test t ou un test de Wilcoxon pour séries indépendantes, si la distribution de la variable n'était pas gaussienne, a été utilisé.

RÉSULTATS

Paramètres à l'inclusion

Aucune différence significative n'a été mise en évidence entre les deux groupes comme le montre le tableau I.

Compliance au traitement

L'ensemble des sujets a suivi les recommandations de l'étude.

Apports énergétiques

L'apport énergétique quotidien est significativement plus élevé dans le groupe bière que dans le groupe eau lors de chaque semaine considérée (S1 : B : 1769 ± 307 vs E : 1557 ± 351 ; S3 : B : 1793 ± 398 vs E : 1486 ± 458 ; S1 : B : 1737 ± 381 vs E : 1356 ± 313, toutes valeurs exprimées en kcal/J). Le surcroît est apporté par la bière lors du déjeuner et du dîner.

L'apport calorique et la répartition aux petits-déjeuners sont similaires. La quantité de glucides, ingérée au déjeuner et au dîner est plus importante pendant les trois premières semaines de l'étude dans le groupe bière que dans le groupe eau. Les collations tendent à être moins importantes dans le groupe bière, non significativement (tableau II).

Paramètres anthropométriques

Le poids des sujets est resté stable durant toute l'étude dans les deux groupes. De même, le tour de

TABLEAU I
Caractères anthropométriques : population totale.

	Bière				Eau			
	Moyenne	SD	Min	Max	Moyenne	SD	Min	Max
Âge (ans)	26,1	5,7	20	38	25,0	5,6	20	38
Poids (kg)	56,7	5,0	48,0	66,6	57,3	5,7	48,4	67,0
Taille (cm)	167,5	5,5	159	176	163,3	5,6	151	170
IMC (kg/m ²)	20,2	1,2	18,5	23,6	21,5	2,0	18,5	24,1
Audit	2,6	1,2	1,0	5,0	2,5	1,0	1,0	4,0
Comportement alimentaire	6,7	0,5	6,0	7,0	6,6	0,5	6,0	7,0

TABLEAU II
Évolution de la consommation alimentaire au cours de l'étude. Moyennes ± SD.

	Protides		Lipides		Glucides		Alcool	Énergie Totale
	g	%	g	%	g	%	g	Kcal
Petit-Déjeuner								
Bière S1	6,5 ± 5,0	8,7	8,6 ± 5,9	26,5	43,2 ± 21,4	64,9	0	277 ± 152
Bière S3	7,3 ± 6,2	9,4	10,9 ± 9,0	32,5	42,0 ± 27,4	58,2	0	296 ± 203
Bière S6	6,0 ± 4,1	9,9	8,3 ± 6,5	27,7	35,6 ± 16,3	62,4	0	241 ± 128
Eau S1	7,9 ± 4,3	12,1	7,0 ± 5,8	20,3	47,1 ± 25,6	67,6	0	283 ± 151
Eau S3	7,6 ± 4,8	12,1	7,0 ± 4,8	23,3*	44,2 ± 25,7	64,6	0	271 ± 148
Eau S6	7,7 ± 5,1	11,8	8,4 ± 7,0	25,4	43,6 ± 28,2	62,8	0	281 ± 190
Déjeuner								
Bière S1	31,9 ± 7,5	19,0	32,1 ± 6,9	43,3	62,2 ± 11,8	37,7	9,0 ± 0,7	729 ± 128
Bière S3	29,6 ± 7,6	17,8	32,3 ± 8,8	42,9	65,4 ± 14,4	39,4	8,8 ± 0,0	732 ± 147
Bière S6	30,7 ± 11,8	18,4	33,2 ± 10,6	44,8	59,1 ± 12,1	36,9	8,8 ± 0,0	720 ± 163
Eau S1	30,6 ± 6,0	20,0	31,9 ± 6,7	46,8	50,9 ± 13,2*	33,2*	0***	613 ± 97*
Eau S3	31,6 ± 8,0	21,9*	30,5 ± 8,3	46,4	47,2 ± 17,2*	31,7*	0***	589 ± 142*
Eau S6	28,1 ± 10,0	21,0	27,2 ± 6,7	45,5	45,4 ± 16,7*	33,5	0***	539 ± 122*
Dîner								
Bière S1	31,1 ± 8,7	19,5	34,2 ± 11,7	47,1	51,4 ± 11,0	33,4	8,7 ± 0,4	699 ± 163
Bière S3	27,1 ± 6,7	16,8	31,9 ± 7,5	44,7	61,1 ± 16,1	38,4	8,8 ± 0,0	702 ± 135
Bière S6	30,3 ± 10,5	18,7	31,7 ± 8,8	43,9	59,2 ± 15,1	37,4	8,8 ± 0,0	705 ± 164
Eau S1	28,0 ± 9,3	20,8	29,8 ± 10,3	47,9	41,9 ± 14,0	31,3	0,1 ± 0,4***	548 ± 149*
Eau S3	24,8 ± 9,0	20,5*	23,5 ± 9,0*	42,9	45,2 ± 19,6*	36,6	0,1 ± 0***	492 ± 184*
Eau S6	23,3 ± 4,9	20,8	22,7 ± 6,7*	44,4	39,7 ± 11,0**	34,8	0***	456 ± 97***
Collation								
Bière S1	1,6 ± 2,1	9,9	3,0 ± 3,6	38,8	7,8 ± 7,2	51,3	0	64 ± 68
Bière S3	1,1 ± 1,2	6,7	2,4 ± 3,2	28,3	9,3 ± 9,8	64,9	0	63 ± 72
Bière S6	1,3 ± 1,0	9,2	3,2 ± 3,1	38,2	9,2 ± 7,8	52,6	0	72 ± 60
Eau S1	2,5 ± 1,4	10,0	5,0 ± 4,0	36,3	14,4 ± 7,7*	53,7	0	113 ± 70
Eau S3	2,4 ± 1,5*	9,4	4,9 ± 5,0	30,0	19,4 ± 18,3	60,6	0,3 ± 1,1	134 ± 123
Eau S6	1,6 ± 1,8	7,1	2,9 ± 2,5	27,3	12,0 ± 8,3	65,6	0	80 ± 61
Journée								
Bière S1	71,2 ± 12,9	17,3	77,9 ± 18,2	42,2	164,6 ± 31,1	40,5	17,6 ± 0,8	1769 ± 307
Bière S3	65,1 ± 13,5	15,7	77,4 ± 19,0	41,7	177,8 ± 52,7	42,6	17,5 ± 0	1793 ± 398
Bière S6	68,3 ± 19,5	17,0	76,4 ± 21,4	42,3	163,1 ± 38,7	40,7	17,5 ± 0	1737 ± 381
Eau S1	69,0 ± 14,7	18,0	73,7 ± 20,9	42,2	154,3 ± 42,1	39,8	0,1 ± 0,4***	1557 ± 351
Eau S3	66,4 ± 16,3	18,4	65,9 ± 21,4	39,7	156,1 ± 54,6	41,8	0,4 ± 1,5***	1486 ± 458
Eau S6	60,7 ± 11,0	18,4	61,2 ± 16,9	40,4	140,7 ± 42,9	41,2	0***	1356 ± 313*

TABLEAU III
Évolution des paramètres anthropométriques

	J1	J22	J43	
Poids (kg)				
Groupe Bière	56,7 ± 5,4	57,3 ± 5,6	57,6 ± 5,8	
Groupe Eau	57,1 ± 5,8	57,3 ± 5,9	57,6 ± 6,1	
<i>P (Interaction temps*produit)</i>				0,380
Variation de poids depuis J1				
Groupe Bière		0,65 ± 0,84	0,87 ± 1,22	
Groupe Eau		0,24 ± 0,46	0,51 ± 0,52	
<i>P</i>		0,153	0,101	
Tour de taille/Tour de hanches				
Groupe Bière	84,4 ± 5,0	85,2 ± 4,0	85,6 ± 5,0	
Groupe Eau	84,6 ± 4,7	85,5 ± 4,6	85,9 ± 4,5	
<i>P (Interaction temps*produit)</i>				0,991
Variation de Taille/hanches depuis J1				
Groupe Bière		0,76 ± 1,86	1,19 ± 1,86	
Groupe Eau		0,84 ± 1,08	1,22 ± 0,54	
<i>P</i>		0,896	0,949	
Tour de taille				
Groupe Bière	67,1 ± 4,3	67,3 ± 5,0	67,2 ± 4,8	
Groupe Eau	67,3 ± 3,9	67,0 ± 4,2	66,9 ± 4,1	
<i>P (Interaction temps*produit)</i>				0,381
Variation de Taille/hanches depuis J1				
Groupe Bière		0,16 ± 1,32	0,07 ± 1,38	
Groupe Eau		-0,38 ± 0,57	-0,39 ± 0,77	
<i>P</i>		0,21	0,32	

taille et le rapport tour de taille sur tour de hanche ne sont pas modifiés dans le temps, les deux groupes étant comparables (tableau III).

En conclusion, la prise d'une quantité modérée et quotidienne de bière au cours du repas pendant une période de 6 semaines n'a pas entraîné de prise de poids chez des jeunes femmes en bonne santé. Le tour de taille est resté constant, de même que le rapport tour de taille sur tour de hanche. En revanche, la composition des repas s'est modifiée avec une augmentation de la consommation de glucides au cours du déjeuner et du dîner.

DISCUSSION

Les recommandations de l'INSERM (2001) fixent à 20 g d'alcool par jour chez la femme l'apport maximal. Ces

recommandations sont fixées en regard d'un moindre risque de pathologie cardiovasculaire [12] et de diabète [13] et d'une moindre mortalité chez les femmes ayant une consommation modérée de boisson alcoolique quel qu'en soit le type par rapport aux abstinentes. Au-delà de 20 g par jour, le risque de morbi-mortalité (en particulier digestive et par cancer des voies aéro-digestives supérieures) augmente.

Conformément à ces recommandations, la dose de 18 g/ jour d'alcool sous forme de bière (500 ml) a été administrée dans notre étude.

Dans cette étude, la consommation constante et modérée d'alcool (18 g d'alcool apportés par 500 ml de bière à 4,5°) n'a pas modifié le poids de jeunes femmes en bonne santé sur une période de 6 semaines alors que leur apport calorifique quotidien était légèrement supérieur.

L'étude Fleurbaix-Laventie Ville Santé [11] a permis d'analyser les relations entre boissons alcooliques, poids et paramètres d'adiposité chez 520 adultes. Dans le sous-groupe des femmes, les abstinents présentaient un poids, un IMC et des plis adipeux plus importants que des consommatrices modérées avec, cependant pour ces dernières, un apport énergétique légèrement supérieur. Dans l'étude épidémiologique transversale des infirmières américaines (Nurses'health study, [4]), qui comprenait plus de 90 000 sujets ayant rempli un questionnaire de fréquence alimentaire, l'IMC des femmes qui consommaient régulièrement 1 à 2 verres par jour (soit 10 à 20 g d'alcool) était de 15 p. cent inférieur à celui des abstinents et des buveurs excessifs. Pourtant, l'apport calorique rapporté par des buveuses modérées était plus élevé que celui des abstinents. Ceci est rarement mentionné et pourrait pourtant être utile dans la prise en charge diététique de patientes en surpoids ou obèses. En effet, pour celles qui sont déjà consommatrices, nous pourrions autoriser lors de programme alimentaire une quantité modérée de bière, ce qui permettrait peut-être une meilleure compliance à long terme.

Dans la partie française de l'étude MONICA [5], la consommation d'alcool dans les 12 mois précédents chez des femmes de 35-64 ans était inversement corrélée à l'IMC ($p < 0,001$) au poids ($p < 0,002$), mais était associée à une augmentation du tour de taille et du rapport taille/hanche. Dans notre étude, aucune

différence n'a été mise en évidence, soit à cause d'une durée trop courte pour juger des paramètres tour de taille et tour de hanche, soit à cause de la quantité d'alcool choisie. En effet, dans la Copenhagen City Heart Study [10], étude prospective de population portant sur 3970 femmes de 20 à 83 ans, il existe une relation positive dose-dépendante de la consommation de bière avec l'augmentation du tour de taille dans les dix ans, mais uniquement en cas de consommation supérieure à 2 verres soit 24 g d'alcool par jour.

La consommation totale d'énergie quotidienne a été supérieure dans le groupe bière, comparée au groupe eau, avec une augmentation de la quantité de glucides prise au déjeuner et au dîner. Les études de Poppit [9] et Tremblay [6] retrouvent cette absence d'effet compensateur lors de la prise d'alcool. Il n'y a pas à ce jour d'explication claire permettant de comprendre pourquoi, malgré un apport énergétique supérieur, le poids n'est pas modifié. L'étude Debry [3] avait montré que chez ces hommes jeunes, la consommation de bière n'avait pas fait augmenter le poids, mais avait réduit l'apport énergétique pris en dehors des repas.

La consommation régulière et modérée de bière par des femmes jeunes en bonne santé ne modifie pas leur poids, ni leur tour de taille. Elle n'a que peu modifié leurs habitudes alimentaires, tendant plutôt à augmenter les glucides ingérés.

RÉFÉRENCES

- HILL A.J., WEAVER C.F.L., BLUNDELL J.E. – Food craving, dietary restraint and Mood. *Appetite*, 1991, 17, 187-197.
- Recommandations in Expertise collective Alcool effets sur la santé INSERM 2001.
- BORYS J.M., BAGREL A., PELLETIER X., DEBRYG. – Bière et poids : la fin des idées reçues ? Entretiens de Bichat 1994.
- CODITZ G.A., GIOVANNUCCI E., RIMM E.B., STAMPFER M.J., ROSNER B., SPEIZER F.E., GORDIS E., WILLET W.C. – Alcohol intake in relation to diet and obesity in women and men. *Am. J. Clin. Nutr.*, 1991, 54, 49-55.
- DALLONGEVILLE J., MARECAUX N., DUCIMETIERE P., FERRIERES J., ARVEILER D., BINGHAM A., RUIDAVETS J.B., SIMON C., AMOUYEL P. – Influence of alcohol consumption and various beverages on waist girth and waist-to-hip ratio in a sample of French men and women. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.*, 1998, 22 (12), 1178-1183.
- DOUCET E., TREMBLAY A. – Food intake, energy balance and body weight control. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 1997, 51, 846-855.
- MCCARTY M.F. – The insulin-sensitizing activity of moderate alcohol consumption may promote leanness in women. *Medical Hypotheses*, 2000, 54, 794-797.
- WESTERTEP-PLANTENGA M.S., VERWEGEN C.R. – The appetizing effect of an aperitif in overweight and normal-weight humans. *Am. J. Clin. Nutr.*, 1999, 69 (2), 205-212.
- POPPIT S.D., ECKHARDT J.W., MCGONAGLE J., MURGATROYD P.R., PRENTICE A.M. – Short term effects of alcohol consumption on appetite and energy intake. *Physiol. Behav.*, 1996, 60, 1063-1070.
- VADSTRUP E.S., PETERSEN L., SØRENSEN T.I.A., GRØNBÆK M. – Waist circumference in relation to history of amount and type of alcohol: results from the Copenhagen City Heart Study. *Int. J. Ob.*, 2003, 27, 238-246.
- DESCHAMPS V., ALAMOWITCH C., BORYS J.M. – Boissons alcooliques, poids et paramètres d'adiposité chez 520 adultes issus de l'étude Fleurbaix Laventie Ville Santé. Entretiens de Bichat 18/09/2002.
- ALAMOWITCH C. – Revue de littérature Bière et Poids. CIBS, 2002.
- BORYS J.M. – Revue de littérature Bière et Diabète, CIBS, *in press*.

ANNEXE 1

**Évaluation de désordre
du comportement alimentaire**

Sont considérées comme « cravers », les personnes qui au cours des 6 derniers mois, ont éprouvé une envie ou un besoin urgent de manger un aliment ou un type d'aliment au moins une fois par semaine.

Question utilisée pour l'évaluation

Au cours de ces 6 derniers mois, vous est-il arrivé d'éprouver « l'envie intense » ou le besoin intense de manger certains aliments de façon urgente ?

Cochez une seule case ci-dessous.

- Plusieurs fois par jour
- Une fois par jour
- Une fois par semaine
- Plusieurs fois par semaine
- Une fois par mois
- Moins souvent
- Jamais

Dans le cadre de la présente étude, notre objectif est de dépister des femmes présentant un trouble du comportement alimentaire au moins une fois par mois (réponses 1 à 5).

Donc seules les femmes répondant « 6 Moins souvent » ou « 7 Jamais » seront incluses.

