



**HAL**  
open science

## Évaluation de la taille des glandes salivaires majeures dans le syndrome de Gougerot-Sjögren primitif : comparaison de l'examen clinique et de l'échographie

Pauline Marteau, Divi Cornec, Maelenn Gouillou, Sandrine Jousse-Joulin, Dewi Guellec, Sebastian Costa, Thierry Marhadour, Guillermo Carvajal Alegria, Sophie Varache, Yves Gauvin, et al.

### ► To cite this version:

Pauline Marteau, Divi Cornec, Maelenn Gouillou, Sandrine Jousse-Joulin, Dewi Guellec, et al.. Évaluation de la taille des glandes salivaires majeures dans le syndrome de Gougerot-Sjögren primitif : comparaison de l'examen clinique et de l'échographie. *Revue du Rhumatisme*, 2020, 87 (4), pp.286-291. 10.1016/j.rhum.2020.03.003 . hal-03215960

**HAL Id: hal-03215960**

**<https://hal.science/hal-03215960v1>**

Submitted on 22 Aug 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

## **Évaluation de la taille des glandes salivaires majeures dans le syndrome de Gougerot-Sjögren primitif : comparaison de l'examen clinique et de l'échographie**

Pauline Marteau(1), Divi Cornec(1,2), Maelenn Gouillou(3), Sandrine Jousse-Joulin(1,2), Dewi Guellec(1), Sebastian Costa(2,4), Thierry Marhadour(1), Guillermo Carvajal Alegria(1,2), Sophie Varache(1), Yves Gauvin(5), Sylvie Boisramé(6), Laetitia Le Pottier(2,7), Yves Renaudineau(2,7), Jacques-Olivier Pers (2,6), Alain Saraux(1,2), Valérie Devauchelle-Pensec(1,2)

(1) Service de rhumatologie, Centre National de Référence des Maladies Auto-immunes Rares de l'Adulte CERAINO, CHU de Brest, Brest, France

(2) UMR1227, Lymphocytes B et Autoimmunité, Université de Brest, Inserm, LabEx IGO, Brest, France.

(3) Centre d'Investigation Clinique, CHRU Brest, France

(4) Anatomie et Pathologie, CHRU Brest, Brest, France

(5) ORL, CHRU Brest, Brest, France

(6) Odontologie, CHRU Brest, Brest, France

(7) Laboratoire d'Immunologie, CHRU Brest, Brest, France

### **Auteur correspondant :**

Pauline Marteau, Service de Rhumatologie, Hôpital de la Cavale Blanche, BP 824, 29609 Brest cedex, France

Tél. : +33 298 347 268 ; fax : +33 298 493 627

E-mail : pauline.marteau@chu-brest.fr

## RÉSUMÉ

**Objectif :** la parotidomégalie est un critère du score d'activité du syndrome de Gougerot-Sjögren primitif (ESSDAI, *EULAR Sjögren Syndrome Disease Activity Index*) défini par l'EULAR. La valeur seuil de longueur a été fixée à 3 cm pour les glandes parotides et à 2 cm pour les glandes submandibulaires. Cependant la fiabilité de l'évaluation clinique des glandes salivaires demeure douteuse. L'objectif principal de cette étude est d'évaluer la reproductibilité interobservateur de la mesure des parotides par palpation. L'objectif secondaire est de comparer la fiabilité de cet examen à celle de l'échographie.

**Méthodes :** ont été inclus des patients en consultation externe dans un même centre de référence présentant un syndrome de Gougerot-Sjögren primitif (SGSp) avéré ou suspecté. Deux investigateurs indépendants (V. D.-P. et D. C.) ont pratiqué un examen clinique pour évaluer le gonflement des glandes parotides, leur taille (mesure directe sous l'angle mandibulaire à l'aide d'un décimètre) et la douleur. Le coefficient kappa de Cohen a été calculé pour déterminer l'accord interobservateur quant au gonflement des parotides ; le coefficient de corrélation intraclass a été calculé pour déterminer l'accord interobservateur quant à la taille mesurée des glandes.

**Résultats :** trente-quatre patients (33 femmes, un homme) ont été inclus. Les données cliniques étaient complètes pour 33 patients. Le coefficient kappa d'accord interobservateur était de 0,90 [0,76-1,00] pour la détection d'une parotidomégalie sur les 66 parotides. Pour la longueur de la glande, il était de 0,60 [0,42-0,73]. Le seuil médian déterminant la parotidomégalie était de 4,15 cm pour l'un des observateurs et de 4,92 cm pour le second. Aucune corrélation entre les investigateurs n'a été établie concernant la palpation des glandes submandibulaires. Une association significative a été constatée entre parotidomégalie clinique et augmentation de la superficie observée à l'échographie.

**Conclusion :** l'évaluation clinique de la parotidomégalie, en mode binaire (présence/absence), était concordante entre les deux observateurs. En revanche, la concordance était faible pour la mesure directe. L'échographie pourrait constituer un examen complémentaire utile.

**Mots-clés :** syndrome de Gougerot-Sjögren, glandes salivaires, parotidomégalie, ESSDAI, échographie

## **Introduction**

Le syndrome de Gougerot-Sjögren primitif (SGSp) est une affection auto-immune systémique qui touche essentiellement les glandes exocrines [1]. L'atteinte des glandes salivaires imputable à une infiltration lymphocytaire focale immunitaire [2,3] est caractéristique de cette maladie [4]. Elle entraîne une perte fonctionnelle et des modifications morphologiques des glandes. Les glandes parotides et submandibulaires sont les seules glandes salivaires accessibles à l'examen physique. Leur gonflement, fréquent dans le SGSp puisqu'il touche environ 10 % des patients au cours de la maladie [5], est considéré comme un marqueur d'activité de la maladie et un facteur prédictif de l'apparition d'un lymphome [6].

L'ESSDAI (*EULAR Sjögren's Syndrome Disease Activity Index*) [7] est un score validé qui évalue, domaine par domaine, l'activité systémique du SGSp. Trois à quatre niveaux d'activité sont décrits et pondérés par un coefficient spécifique à chaque domaine. L'atteinte des glandes salivaires est définie comme suit : pas d'hypertrophie ; gonflement glandulaire modéré (parotidomégalie  $\leq 3$  cm, glande submandibulaire  $< 2$  cm, glande lacrymale  $< 1$  cm) ; gonflement glandulaire majeur (parotidomégalie  $> 3$  cm, glande submandibulaire  $> 2$  cm, glande lacrymale  $> 1$  cm), avec des scores respectifs de 0, 1 et 2, multipliés par 2 [8]. L'appréciation du gonflement glandulaire dans le score ESSDAI se fonde uniquement sur l'examen physique, les catégories ci-dessus étant définies par un consensus d'experts. Une association entre gonflement glandulaire et lymphome, notamment lymphome non hodgkinien, a souvent été mise en avant [9–11] ; le risque accru de lymphome est probablement lié à l'hyperactivité des lymphocytes B. La palpation des glandes et des ganglions lymphatiques fait partie de l'examen standard des patients atteints de SGSp.

À notre connaissance, la fiabilité de la palpation des glandes pour détecter un gonflement pathologique n'a jamais été contestée. Or si l'on ne risque guère de passer à côté

d'une parotidomégalie majeure («joues de hamster» caractéristiques), des modifications légères de la taille des glandes parotides ou submandibulaires peuvent être plus difficiles à repérer lors d'un examen de routine. La parotide normale est moulée dans la loge parotidienne, entre l'angle de la mandibule et le muscle sterno-cléido-mastoïdien. La glande submandibulaire est située sous le plancher buccal, derrière le corps de la mandibule et au-dessus du muscle digastrique. Selon l'adiposité, elles peuvent être difficiles à palper. Seule la partie la plus superficielle de la glande parotide est accessible à la palpation.

L'imagerie des glandes salivaires dans le SGS se développe actuellement. Les critères de classification de 2002 du groupe de consensus américano-européen (AECG, *American European Consensus Group*) [12] ont validé l'imagerie fonctionnelle ou morphologique des glandes salivaires par sialographie ou scintigraphie pour l'évaluation objective de leur atteinte. Ces procédures invasives ne figurent pas dans les critères de 2016 de l'ACR/EULAR [13] : la fonction des glandes salivaires est évaluée uniquement par la mesure du flux salivaire. L'échographie en revanche est une technique non invasive sans irradiation qui suscite un vif intérêt depuis les années 1990 [14]. Elle a été comparée à la sialographie et à la scintigraphie salivaire, avec des résultats favorables [15–19].

L'évaluation échographique de l'hétérogénéité anormale du parenchyme glandulaire dans le SGSp [20] (hypo-échogène, stries hyperéchogènes, calcifications dans certains cas, adénopathie intraglandulaire) présente une bonne fiabilité multi-observateur [21]. L'intégration de cette technique dans les critères de classification pourrait améliorer leurs performances diagnostiques [22]. Des données suggèrent que les conclusions de l'échographie restent constantes dans le temps chez les patients non traités [23]. La taille des glandes peut être évaluée par mesure de leur surface ; la superficie de la parotide normale est de 3 à 4 cm<sup>2</sup>, celle de la glande submandibulaire normale de 1 à 2 cm<sup>2</sup> [24]. Divers scores semi-quantitatifs ont été mis au

point pour classifier les anomalies des glandes salivaires observées à l'échographie chez des patients atteints de SGSp [14,25–28]. La taille des glandes est rarement prise en considération et à ce jour, une seule étude a pris en compte l'évaluation de leur volume [22]. Un groupe international d'experts a été constitué en 2012 dans le but d'élaborer un système de classification standardisé [28,29].

L'objectif principal de cette étude était de déterminer la reproductibilité interobservateur de la palpation des glandes parotides et submandibulaires ; l'objectif secondaire était de comparer ces évaluations cliniques aux observations de l'échographie.

## **Méthodes**

### **1. Population étudiée**

Trente-quatre patients consécutifs de la cohorte Brittany DIAPSS [22] ont été inclus. Vingt d'entre eux participaient également à l'étude ETREINTE menée en vue d'établir des définitions consensuelles d'items pour l'échographie des glandes salivaires [30]. Quatorze patients venaient en consultation pour une évaluation diagnostique ou une visite de suivi. Les caractéristiques cliniques, le statut immunologique (anticorps antinucléaires, anti-SSA – anti-Ro 60 et 52 kDa, anti-SSB, anticorps anti-ADN natif, ANCA, ACPA, facteur rhumatoïde) et les analyses histologiques des biopsies des glandes salivaires mineures (focus score) ont été collectés à l'inclusion. Le médecin évaluateur a établi un diagnostic de SGSp ou non-SGSp selon les critères de l'AECG pour chaque patient. L'étude a été approuvée par le comité d'éthique du CHU de Brest.

### **2. Examen physique**

Deux rhumatologues experts en SGS (V. D.-P. et D. C.) ont procédé à l'examen physique des glandes salivaires majeures de tous les patients. Pour chaque patient, la douleur et le

gonflement de chaque glande parotide et submandibulaire ont été consignés. La longueur de chaque glande palpable a été relevée : dans l'axe longitudinal sous la branche mandibulaire pour les parotides (**figure 1**) et dans l'axe transversal derrière le bord inférieur de la mâchoire pour les submandibulaires. Chaque médecin observateur ignorait les observations de l'autre évaluateur.

### 3. Échographie des glandes salivaires

Un examinateur expérimenté (S. J.-J. ou S. V.) a réalisé une évaluation échographique des glandes salivaires majeures de tous les patients le même jour. Pour l'examen, les patients étaient placés en décubitus dorsal, le cou légèrement en extension, la tête tournée du côté controlatéral de l'examineur. Les mesures ont été réalisées à l'aide d'un scanner iU22 (Philips Medical Systems, Andover, MA, États-Unis) ou Mylab 60 (Esaote, Florence, Italie), avec une sonde linéaire de 5-15 MHz. L'échogénicité, l'hétérogénéité du parenchyme, la visualisation de kystes et de calcifications, la superficie des glandes (en cm<sup>2</sup>) et la qualité de la vascularisation ont été consignées. La superficie a été calculée automatiquement d'après la délimitation manuelle du contour des glandes. Des superficies de plus de 5 cm<sup>2</sup> pour la parotide et de plus de 3 cm<sup>2</sup> pour la submandibulaire ont été proposées de façon arbitraire pour définir l'hypertrophie glandulaire.

### 3. Analyse statistique

Les caractéristiques des patients avec et sans SGSp ont été comparées à l'aide du test exact de Fisher pour les données catégorielles et du test de Wilcoxon pour les variables continues. L'accord entre les examinateurs a été évalué par le coefficient kappa de Cohen pour les variables binaires et par le coefficient intraclass pour les variables continues. L'analyse statistique a été réalisée par une biostatisticienne (M. G.) à l'aide du logiciel SAS 9.4.

## Résultats

### Caractéristiques des patients

Trente-quatre patients ont été inclus, dont un seul homme. Un patient n'a été examiné que par un médecin et a été exclu de l'analyse finale. Vingt-cinq patients présentaient un SGSp et un syndrome sec isolé a été diagnostiqué chez les neuf autres. Il n'y avait pas de différence entre les deux groupes concernant l'âge, la durée des symptômes ou la sécheresse buccale objective évaluée par le flux salivaire. Comme l'on pouvait s'y attendre, le test de Schirmer positif, la présence d'anticorps anti-SSA (anti-Ro 60 kDa) et l'analyse histologique des glandes salivaires mineures avec un focus score supérieur ou égal à 1 étaient significativement plus fréquents chez les patients présentant un SGS. Les caractéristiques démographiques des patients sont présentées dans le **tableau 1**.

### Accord interobservateur pour l'examen physique des glandes

L'accord entre les investigateurs était très bon (0,90, IC 95 % [0,76-1,00]) pour l'évaluation binaire du gonflement des glandes parotides. L'investigateur 1 (V. D.-P.) a identifié 11 parotides gonflées, contre 13 pour l'investigateur 2 (D. C.). En ce qui concerne l'évaluation de la taille des glandes en revanche, le coefficient de corrélation intraclasse n'était que modéré (0,60, IC 95 % [0,42-0,73]). Si l'investigateur 1 a diagnostiqué une parotidomégalie pour une taille supérieure ou égale à 3 cm, l'investigateur 2 n'a défini la parotidomégalie que pour les mesures strictement supérieures à 3 cm (**figure 2**). Pour les glandes submandibulaires, l'accord entre les investigateurs n'était pas évaluable. L'investigateur 1 n'a pas trouvé de glande palpable et l'investigateur 2 a observé six hypertrophies sur 10 glandes palpées (**tableau 2**).

## **Accord entre examen physique et évaluation échographique concernant l'hypertrophie glandulaire**

L'accord entre gonflement parotidien défini cliniquement et hypertrophie observée à l'échographie était faible pour les deux investigateurs : le coefficient de corrélation de rang de Spearman était de 0,24 ( $p = 0,06$ ) pour l'investigateur 1 et de 0,30 ( $p = 0,02$ ) pour l'investigateur 2 (**figure 3**). Le nombre d'hypertrophies parotidiennes non détectées par l'examen clinique et mesurant plus de 5 cm<sup>2</sup> à l'échographie était de 16 pour l'investigateur 1 et de 14 pour l'investigateur 2. L'accord entre superficie supérieure à 5 cm<sup>2</sup> et longueur de la glande parotide supérieure à 3 cm à l'échographie était faible (coefficient kappa de Cohen de 0,363 [0,256-0,470] pour l'investigateur 1 et 0,313 [0,193-0,433] pour l'investigateur 2). Les seuils d'hypertrophie glandulaire utilisés pour l'évaluation échographique (5 cm<sup>2</sup> pour les parotides et 3 cm<sup>2</sup> pour les submandibulaires) étaient fondés sur des avis d'expert et n'ont pas été validés par de précédentes études. Une association significative a été constatée entre parotidomégalie clinique et augmentation de la superficie observée à l'échographie (**figure 4**).

### **Discussion**

À notre connaissance, il s'agit de la première étude mettant en cause la performance de l'examen physique des glandes salivaires dans le SGSp. Nos deux investigateurs étaient des rhumatologues ayant l'expérience du SGSp, exerçant dans un centre de référence spécialisé. L'accord entre les deux concernant l'identification d'un gonflement des parotides était élevé malgré l'absence d'entraînement préalable. Il n'était en revanche que modéré pour l'évaluation de la taille des glandes. En ce qui concerne les glandes submandibulaires, l'examen physique n'a pas fourni d'informations exploitables. Compte tenu de la moindre significativité pronostique du gonflement des glandes submandibulaires, ce dernier résultat n'a vraisemblablement pas d'incidence sur la pratique clinique. Il pourrait toutefois influencer le score d'activité de la maladie dans les études et souligne la nécessité de faire appel à une autre méthode pour cette évaluation, par exemple l'échographie.

Les seuils de score ESSDAI correspondant à un gonflement modéré ou important des glandes ont été définis par un consensus d'experts [31]. Notre étude suggère que l'aptitude du médecin à détecter un gonflement glandulaire modéré a peut-être été surestimée. Nous avons conclu que les investigateurs étaient capables de détecter un grossissement parotidien supérieur ou égal à 3 cm avec une bonne fiabilité.

L'échographie est une technique non invasive facile à mettre en œuvre pour la classification morphologique dans le SGSp. Il a été démontré que l'ajout de cette technique aux critères de classification améliorerait la performance diagnostique de ces derniers [22] et sa sensibilité aux modifications après intervention thérapeutique a également été prouvée [32]. Dans une précédente étude, nous avons décrit la superficie des glandes observées à l'échographie dans un groupe de 158 patients chez lesquels un SGSp était suspecté [22]. Le diagnostic de SGSp a été établi pour 78 d'entre eux, et un syndrome sec isolé pour les autres. Dans cette cohorte, la superficie des parotides a été calculée dans les plans axial et longitudinal par la formule :  $(\text{longueur} \times \text{largeur})/2$ . La superficie moyenne dans le plan longitudinal était de  $3,51 \pm 1,12 \text{ cm}^2$  (parotide droite) et de  $3,35 \pm 1,06 \text{ cm}^2$  (parotide gauche) chez les patients atteints de SGS, contre  $3,84 \pm 1,12 \text{ cm}^2$  (parotide droite) et  $3,66 \pm 0,98 \text{ cm}^2$  (parotide gauche) chez les patients sans SGS. Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes. Les patients sans SGS de cette étude n'étaient pas des témoins en bonne santé puisqu'ils étaient adressés pour des symptômes secs.

Wernicke *et al.* [33] ont comparé les observations échographiques de patients présentant un SGS primitif et secondaire à celles de deux groupes témoins : des patients présentant une maladie du tissu conjonctif (connectivite indifférenciée, polyarthrite rhumatoïde, lupus érythémateux systémique, autres maladies rhumatismales inflammatoires ou non inflammatoires) sans symptômes glandulaires et des patients présentant des symptômes secs

(avec ou sans affection inflammatoire sous-jacente) ne remplissant pas les critères du SGS. Pour chaque patient, le volume des glandes parotides et submandibulaires a été obtenu en multipliant les diamètres dans tous les plans et en divisant le total par deux. Le volume était statistiquement inférieur chez les femmes témoins asymptomatiques et ne présentait aucun autre lien avec des données anthropométriques. Dans cette étude, le volume des glandes submandibulaires était inférieur chez les patients atteints de SGS (de 33 % pour les femmes atteintes de SGSp) par rapport aux témoins sans symptômes, ce qui n'était pas le cas du volume des parotides. Les auteurs suggèrent que cela peut s'expliquer par des différences histologiques, la composante muqueuse des glandes submandibulaires étant plus développée et plus sensible au SGS. L'article ne présentait pas de description clinique des glandes salivaires.

L'approche volumétrique des parotides par l'échographie est limitée par leur morphologie. En effet, la parotide comporte deux lobes dont l'un n'est pas accessible à la palpation ni à l'évaluation échographique [34]. Des images tridimensionnelles peuvent être obtenues par IRM, mais la résolution spatiale de cette technique est inférieure à celle de l'échographie [35].

Nos résultats suggèrent qu'il est possible de détecter une parotidomégalie par palpation lorsque l'axe longitudinal mesure plus de 3 cm. Toutefois, l'examen physique en deçà de ce seuil apparaît peu fiable et il est encore plus douteux pour les glandes submandibulaires, ce qui peut biaiser le score ESSDAI. Un examen d'imagerie complémentaire peut être utile en pareil cas. L'échographie est une technique peu coûteuse et facile d'accès, efficace pour détecter des anomalies parenchymateuses, tandis que l'IRM permet d'évaluer le volume total des glandes.

**Déclaration d'intérêts** : les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

**Sources de financement** : cette étude n'a bénéficié d'aucun financement.

**Autres informations**

Le garant scientifique de cette publication est le professeur Valérie Devauchelle-Pensec, unités de rhumatologie et de pédiatrie, hôpital Morvan et hôpital de la Cavale Blanche, BP 824, 29609 Brest Cedex.

Tél. : +33 298 347 264 ; fax : +33 298 493 627

Cet article n'a pas nécessité de méthode statistique complexe. L'approbation du comité d'examen institutionnel a été accordée par un comité d'éthique local pour la création de la cohorte DIApSS qui a déjà été présentée dans de précédentes publications.

Le protocole de cette étude relève de la prise en charge standard.

Aucun animal n'a été impliqué.

Méthodologie : étude transversale monocentrique basée sur la prise en charge standard

- [1] Saraux A, Pers J-O, Devauchelle-Pensec V. Treatment of primary Sjögren syndrome. *Nat Rev Rheumatol* 2016;12:456–71. doi:10.1038/nrrheum.2016.100.
- [2] Guellec D, Cornec D, Jousse-Joulin S, Marhadour T, Marcorelles P, Pers J-O, et al. Diagnostic value of labial minor salivary gland biopsy for Sjögren's syndrome: a systematic review. *Autoimmun Rev* 2013;12:416–20. doi:10.1016/j.autrev.2012.08.001.
- [3] Youinou P, Pers J-O. Primary Sjögren's syndrome at a glance today. *Jt Bone Spine Rev Rhum* 2015;82:75–6. doi:10.1016/j.jbspin.2014.10.018.
- [4] Ambrosi A, Wahren-Herlenius M. Update on the immunobiology of Sjögren's syndrome. *Curr Opin Rheumatol* 2015;27:468–75. doi:10.1097/BOR.000000000000195.
- [5] Ramos-Casals M, Brito-Zerón P, Solans R, Camps M-T, Casanovas A, Sopeña B, et al. Systemic involvement in primary Sjögren's syndrome evaluated by the EULAR-SS disease activity index: analysis of 921 Spanish patients (GEAS-SS Registry). *Rheumatol Oxf Engl* 2014;53:321–31. doi:10.1093/rheumatology/ker349.
- [6] Nocturne G, Virone A, Ng W-F, Le Guern V, Hachulla E, Cornec D, et al. Rheumatoid Factor and Disease Activity Are Independent Predictors of Lymphoma in Primary Sjögren's Syndrome. *Arthritis Rheumatol Hoboken NJ* 2016;68:977–85. doi:10.1002/art.39518.
- [7] Seror R, Ravaud P, Bowman SJ, Baron G, Tzioufas A, Theander E, et al. EULAR Sjögren's syndrome disease activity index: development of a consensus systemic disease activity index for primary Sjögren's syndrome. *Ann Rheum Dis* 2010;69:1103–9. doi:10.1136/ard.2009.110619.
- [8] Seror R, Bowman SJ, Brito-Zeron P, Theander E, Bootsma H, Tzioufas A, et al. EULAR Sjögren's syndrome disease activity index (ESSDAI): a user guide. *RMD Open* 2015;1:e000022. doi:10.1136/rmdopen-2014-000022.
- [9] Abrol E, González-Pulido C, Praena-Fernández JM, Isenberg DA. A retrospective study of long-term outcomes in 152 patients with primary Sjögren's syndrome: 25-year experience. *Clin Med Lond Engl* 2014;14:157–64. doi:10.7861/clinmedicine.14-2-157.
- [10] Kassan SS, Thomas TL, Moutsopoulos HM, Hoover R, Kimberly RP, Budman DR, et al. Increased risk of lymphoma in sicca syndrome. *Ann Intern Med* 1978;89:888–92.
- [11] Nishishinya MB, Pereda CA, Muñoz-Fernández S, Pego-Reigosa JM, Rúa-Figueroa I, Andreu J-L, et al. Identification of lymphoma predictors in patients with primary Sjögren's syndrome: a systematic literature review and meta-analysis. *Rheumatol Int* 2015;35:17–26. doi:10.1007/s00296-014-3051-x.
- [12] Vitali C, Bombardieri S, Jonsson R, Moutsopoulos HM, Alexander EL, Carsons SE, et al. Classification criteria for Sjögren's syndrome: a revised version of the European criteria proposed by the American-European Consensus Group. *Ann Rheum Dis* 2002;61:554–8.
- [13] Shiboski CH, Shiboski SC, Seror R, Criswell LA, Labetoulle M, Lietman TM, et al. 2016 American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism classification criteria for primary Sjögren's syndrome: A consensus and data-driven methodology involving three international patient cohorts. *Ann Rheum Dis* 2017;76:9–16. doi:10.1136/annrheumdis-2016-210571.
- [14] Kawamura H, Taniguchi N, Itoh K, Kano S. Salivary gland echography in patients with Sjögren's syndrome. *Arthritis Rheum* 1990;33:505–10.
- [15] Goules AV, Tzioufas AG. Imaging: diagnostic value of ultrasonography in Sjögren's syndrome. *Nat Rev Rheumatol* 2014;10:450–2. doi:10.1038/nrrheum.2014.86.
- [16] Yonetsu K, Takagi Y, Sumi M, Nakamura T, Eguchi K. Sonography as a replacement for sialography for the diagnosis of salivary glands affected by Sjögren's syndrome. *Ann Rheum Dis* 2002;61:276–7. doi:10.1136/ard.61.3.276.
- [17] Milic V, Petrovic R, Boricic I, Radunovic G, Marinkovic-Eric J, Jeremic P, et al. Ultrasonography of major salivary glands could be an alternative tool to sialoscintigraphy in the American-European classification criteria for primary Sjögren's syndrome. *Rheumatol Oxf Engl* 2012;51:1081–5. doi:10.1093/rheumatology/ker431.

- [18] Salaffi F, Carotti M, Iagnocco A, Luccioli F, Ramonda R, Sabatini E, et al. Ultrasonography of salivary glands in primary Sjögren's syndrome: a comparison with contrast sialography and scintigraphy. *Rheumatol Oxf Engl* 2008;47:1244–9. doi:10.1093/rheumatology/ken222.
- [19] Takagi Y, Kimura Y, Nakamura H, Sasaki M, Eguchi K, Nakamura T. Salivary gland ultrasonography: can it be an alternative to sialography as an imaging modality for Sjogren's syndrome? *Ann Rheum Dis* 2010;69:1321–4. doi:10.1136/ard.2009.123836.
- [20] Hammenfors DS, Brun JG, Jonsson R, Jonsson MV. Diagnostic utility of major salivary gland ultrasonography in primary Sjögren's syndrome. *Clin Exp Rheumatol* 2015;33:56–62.
- [21] Damjanov N, Milic V, Nieto-González JC, Janta I, Martínez-Estupiñan L, Serrano B, et al. Multiobserver Reliability of Ultrasound Assessment of Salivary Glands in Patients with Established Primary Sjögren Syndrome. *J Rheumatol* 2016;43:1858–63. doi:10.3899/jrheum.151220.
- [22] Cornec D, Jousse-Joulin S, Pers J-O, Marhadour T, Cochener B, Boisramé-Gastrin S, et al. Contribution of salivary gland ultrasonography to the diagnosis of Sjögren's syndrome: toward new diagnostic criteria? *Arthritis Rheum* 2013;65:216–25. doi:10.1002/art.37698.
- [23] Gazeau P, Cornec D, Jousse-Joulin S, Guellec D, Saraux A, Devauchelle-Pensec V. Time-course of ultrasound abnormalities of major salivary glands in suspected Sjögren's syndrome. *Jt Bone Spine Rev Rhum* 2018;85:227–32. doi:10.1016/j.jbspin.2017.02.007.
- [24] Cornec D, Devauchelle-Pensec V, Saraux A, Jousse-Joulin S. [Clinical usefulness of salivary gland ultrasonography in Sjögren's syndrome: Where are we now?]. *Rev Med Interne* 2016;37:186–94. doi:10.1016/j.revmed.2015.10.341.
- [25] De Vita S, Lorenzon G, Rossi G, Sabella M, Fossaluzza V. Salivary gland echography in primary and secondary Sjögren's syndrome. *Clin Exp Rheumatol* 1992;10:351–6.
- [26] Zhang X, Zhang S, He J, Hu F, Liu H, Li J, et al. Ultrasonographic evaluation of major salivary glands in primary Sjögren's syndrome: comparison of two scoring systems. *Rheumatol Oxf Engl* 2015;54:1680–7. doi:10.1093/rheumatology/kev103.
- [27] Lin D, Yang W, Guo X, Cao J, Lv Q, Jin O, et al. Cross-sectional comparison of ultrasonography scoring systems for primary Sjogren's syndrome. *Int J Clin Exp Med* 2015;8:19065–71.
- [28] Jousse-Joulin S, Milic V, Jonsson MV, Plagou A, Theander E, Luciano N, et al. Is salivary gland ultrasonography a useful tool in Sjögren's syndrome? A systematic review. *Rheumatol Oxf Engl* 2016;55:789–800. doi:10.1093/rheumatology/kev385.
- [29] Cornec D, Jousse-Joulin S, Saraux A, Devauchelle-Pensec V. Salivary gland ultrasound to diagnose Sjögren's syndrome: a claim to standardize the procedure. *Rheumatol Oxf Engl* 2015;54:199–200. doi:10.1093/rheumatology/keu397.
- [30] Jousse-Joulin S, Nowak E, Cornec D, Brown J, Carr A, Carotti M, et al. Salivary gland ultrasound abnormalities in primary Sjögren's syndrome: consensual US-SG core items definition and reliability. *RMD Open* 2017;3:e000364. doi:10.1136/rmdopen-2016-000364.
- [31] Seror R, Ravaud P, Bowman SJ, Baron G, Tzioufas A, Theander E, et al. EULAR Sjogren's syndrome disease activity index: development of a consensus systemic disease activity index for primary Sjogren's syndrome. *Ann Rheum Dis* 2010;69:1103–9. doi:10.1136/ard.2009.110619.
- [32] Jousse-Joulin S, Devauchelle-Pensec V, Cornec D, Marhadour T, Bressollette L, Gestin S, et al. Brief Report: Ultrasonographic Assessment of Salivary Gland Response to Rituximab in Primary Sjögren's Syndrome. *Arthritis Rheumatol Hoboken NJ* 2015;67:1623–8. doi:10.1002/art.39088.
- [33] Wernicke D, Hess H, Gromnica-Ihle E, Krause A, Schmidt WA. Ultrasonography of salivary glands -- a highly specific imaging procedure for diagnosis of Sjögren's syndrome. *J Rheumatol* 2008;35:285–93.
- [34] Klem C. Head and neck anatomy and ultrasound correlation. *Otolaryngol Clin North Am* 2010;43:1161–9, v. doi:10.1016/j.otc.2010.08.005.
- [35] Afzelius P, Nielsen M-Y, Ewertsen C, Bloch KP. Imaging of the major salivary glands. *Clin Physiol Funct Imaging* 2016;36:1–10. doi:10.1111/cpf.12199.

Légende des figures

Figure 1. Mesure de la longueur des parotides

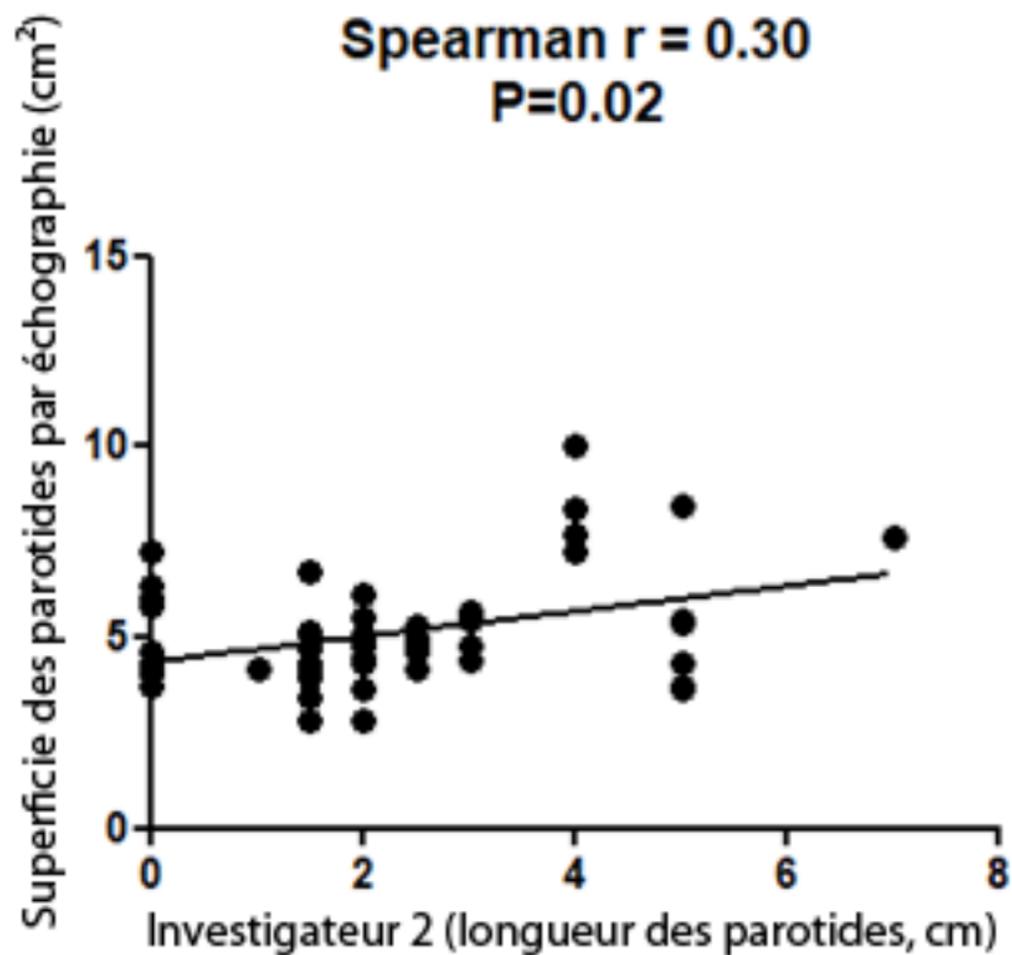
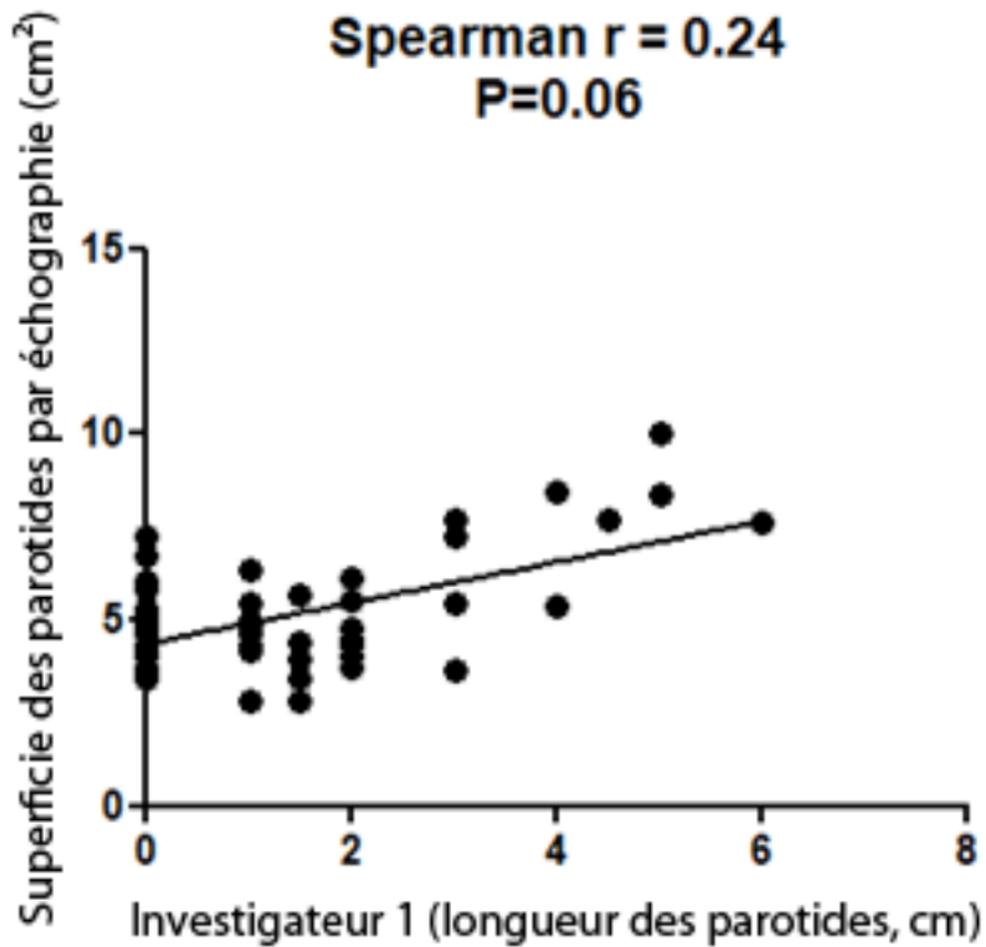
Figure 2. Distribution de la taille des glandes parotides pour chaque investigateur

Figure 3. Accord entre examen physique et mesure échographique de la superficie des parotides

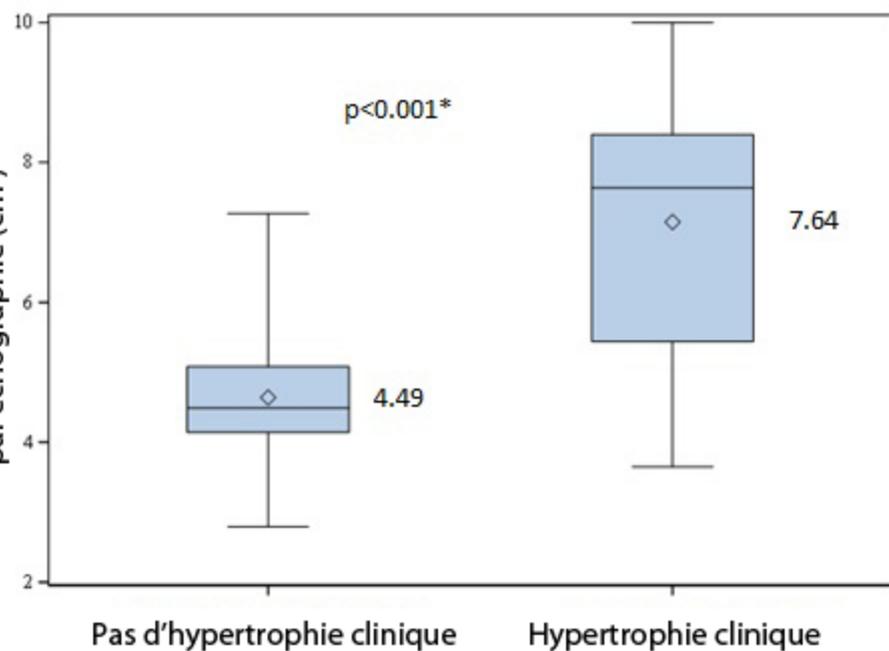
Figure 4. Distribution de la superficie des glandes évaluées par échographie pour chaque investigateur



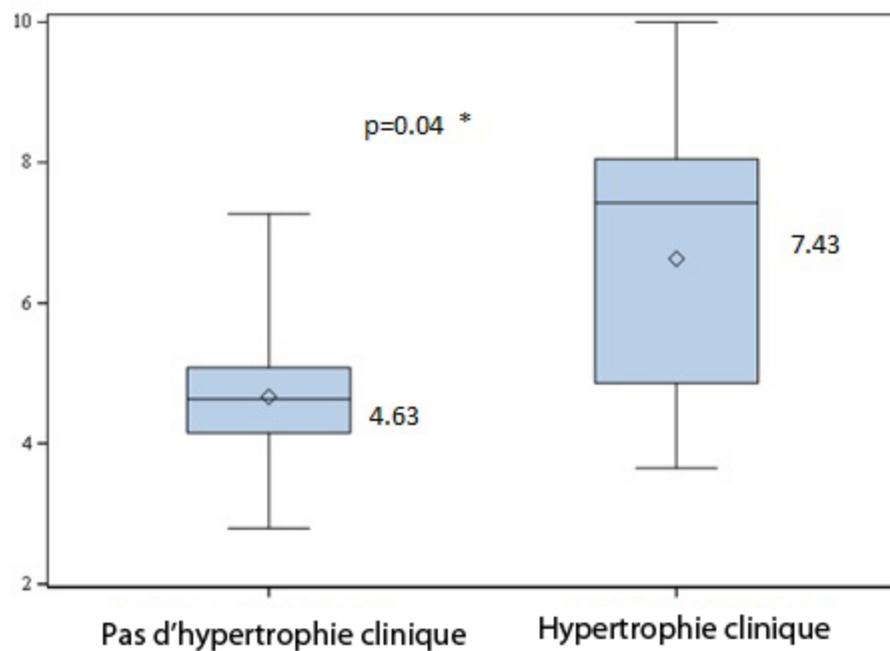




Superficie des glandes évaluée par échographie (cm<sup>2</sup>)



Investigateur 1



Investigateur 2

(1er et 3e quartiles, médianes ; p\* : test de Wilcoxon)

Tableau 1. Caractéristiques des patients

	<b>SGS</b>	<b>Non-SGS</b>	<b>Valeur p</b>
<b>Nombre de patients</b>	24	9	
<b>Sexe (femmes)</b>	24 (100 %)	9 (100 %)	1,000*
<b>Âge moyen (a) moyenne ± ET</b>	52,5 ± 12,2	46,0 ± 10,7	0,67
<b>Durée des symptômes au moment du diagnostic (a) moyenne ± ET</b>	6,8 ± 7,0	6,0 ± 9,6	0,64
<b>Flux salivaire &lt; 0,1 ml/min</b>	18 (75 %)	3 (33,3 %)	0,04
<b>Schirmer &lt; 5 mm dans au moins 1 œil</b>	9 (37,5 %)	0 (0,0 %)	0,04
<b>Anticorps anti-SSA</b>	21 (87,5 %)	1 (11,1 %)	< 0,001*
<b>Biopsie des glandes salivaires mineures : focus score ≥ 1</b>	21 (87,5 %)	0	< 0,001*
<b>ESSDAI (moyenne)</b>	5 ± 3,0	S.O.	

\* Test exact de Fisher

Tableau 2. Accord entre les investigateurs concernant l'évaluation clinique

	Investigateur 1	Investigateur 2	Accord
<b>Douleur</b>	6/33 (18 %)	5/33 (15 %)	0,67 [0,33-1,00]^
<b>Hypertrophie des glandes parotides (côté droit)</b>	6/33 (18 %)	7/33 (21 %)	0,90 [0,72-1,00]^
<b>Hypertrophie des glandes parotides (côté gauche)</b>	5/33 (15 %)	6/33 (18 %)	0,89 [0,68-1,00]^
<b>Hypertrophie des glandes parotides (toutes les glandes)</b>	11/66 (17 %)	13/66 (20 %)	<b>0,90 [0,76-1,00]^</b>
<b>Longueur des glandes parotides (moyenne ± 1 ET)</b>	1,97 (± 1,57) cm	2,07 (± 1,72) cm	0,60 [0,42-0,73]#
<b>Glandes submandibulaires palpées (nombre)</b>	0	10/66 (15 %)	S.O.
<b>Hypertrophie des glandes submandibulaires</b>	0	6/66 (9 %)	S.O.

^ Coefficient kappa de Cohen

# Coefficient de corrélation intraclasse