

Morphometric variability of the upper airway in healthy adults : Influence of sex and posture



Alexandre Gillot¹, Floriane Remy², Yves Godio-Raboutet¹, Pierre Bonnaure³, Lionel Thollon¹, Laurent Guyot⁴



¹ Aix-Marseille Univ., Université Gustave Eiffel, LBA, Marseille, France ; ² Univ. Bordeaux, CNRS, Ministère de la Culture, PACEA, UMR 5199, 33615, Pessac, France ; ³ YooMed, Montpellier, France ; ⁴ Department of Maxillofacial Surgery, Stomatology and Oral surgery, Hôpital de la Conception, AP-HM, Marseille, France.

- SAHOS : obstruction partielle ou complète des VAS par collapsibilité pharyngée
- Influencée par facteurs anatomiques et tissus mous
- Prévalence: ~4% hommes, ~2% femmes, et ~10% population pédiatrique.
- Rôle de la posture : facteur d'aggravation en décubitus dorsal ; diminution évènements obstructifs en décubitus ventral

Quels sont les effets du sexe et de la posture sur la forme et/ou les dimensions des VAS chez des sujets sains?

Étude IRM prospective – Recrutement volontaires

Collection données morphométriques

Étude dorsale
n = 21 (12F 9M)
Âge moyen = 31 ans

Étude ventrale
n = 20 (11F 9M)
Âge moyen = 31 years



Figure 1 : Postures étudiées lors des acquisitions : décubitus dorsal (à gauche) et décubitus ventral (à droite)

- 63 points de repères homologues disposés sur les coupes axiales, sagittales, coronales.
- Structures analysées : Mandibule – Maxillaire – Palais – Pharynx – Langue – Os hyoïde – Épiglote
- Calcul de 32 distances anatomiques

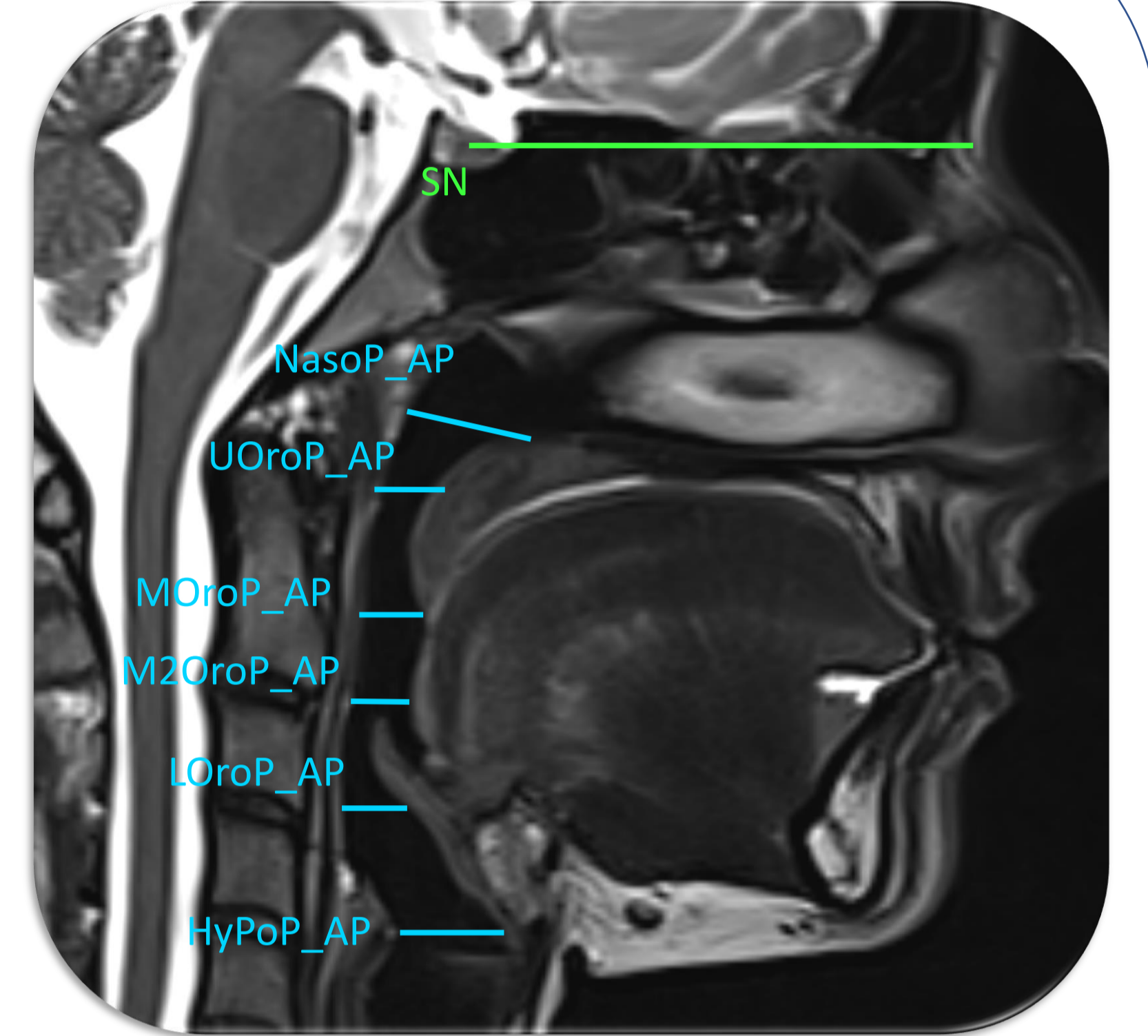


Figure 2 : Localisation des mesures antéropostérieures pharyngées sur une coupe IRM sagittale (ligne de référence SN).

Effets de la posture ventrale

Hommes

➤ Variation de taille impliquant plusieurs segments :

- Augmentation distance langue-palais dur
- Diminution largeurs nasopharyngées
- Augmentation longueurs antéropostérieures
- Augmentation distance os hyoïde – rachis cervical

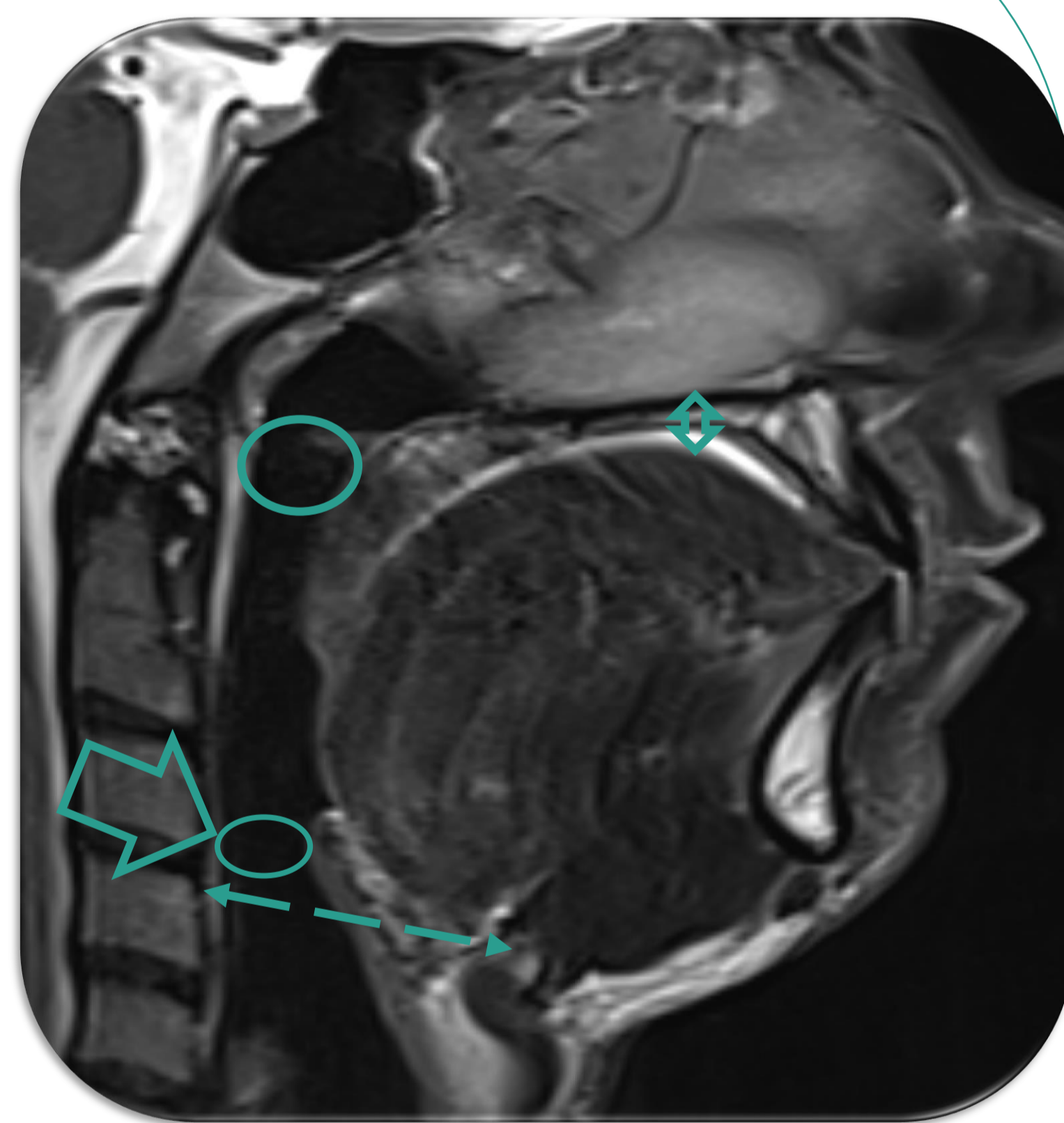


Figure 3 : Régions anatomiques associées aux variations de taille observées chez les hommes en posture ventrale;

Femmes

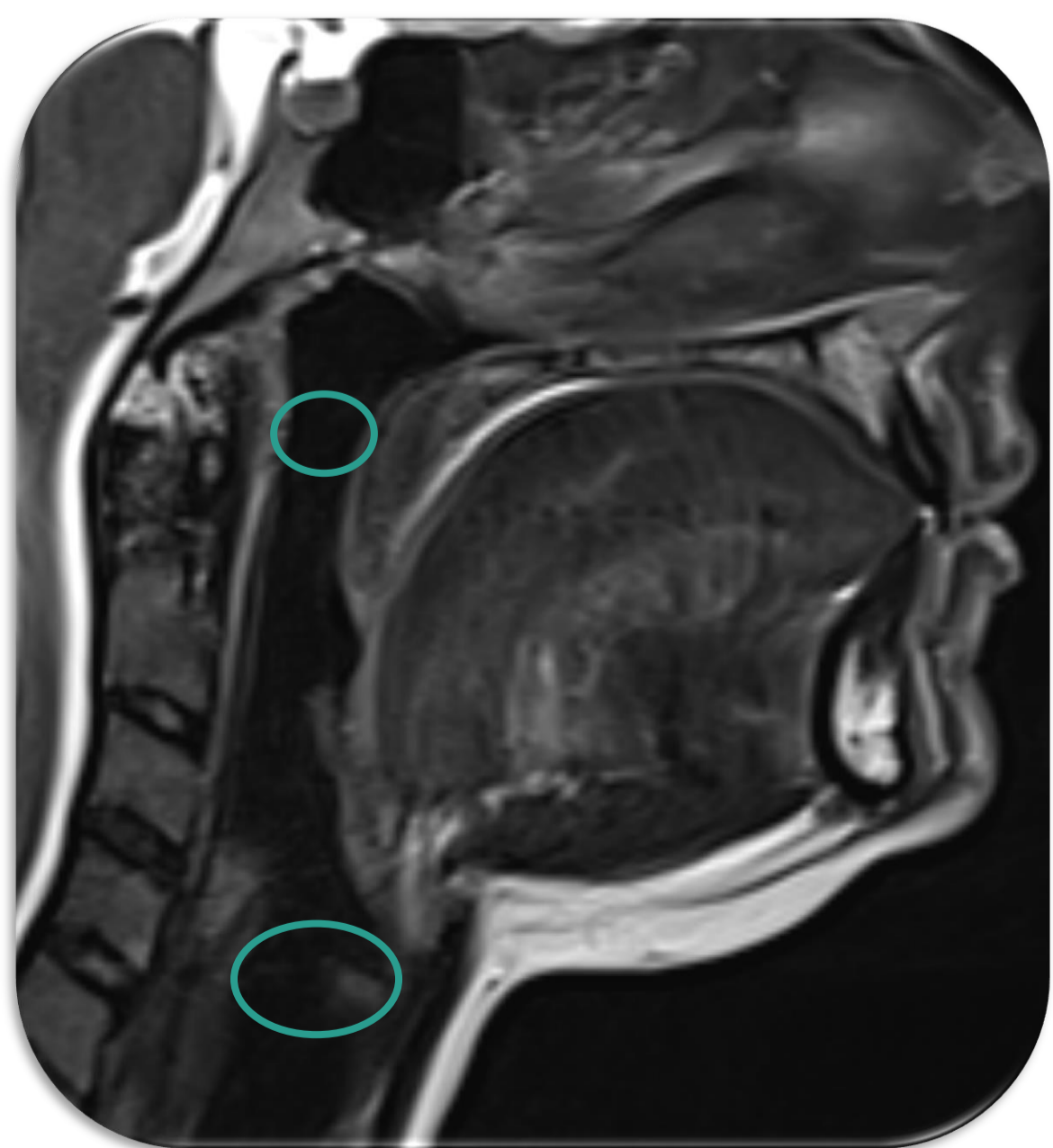


Figure 5 : Régions anatomiques impliquée dans les modifications de forme observées chez les femmes en posture ventrale.

➤ Modifications de forme pharyngée :

Changements ciblés :

- Hypopharynx (AP/L)
- Segment supérieur Oropharynx (AP)

Posture dorsale – Dimorphisme sexuel

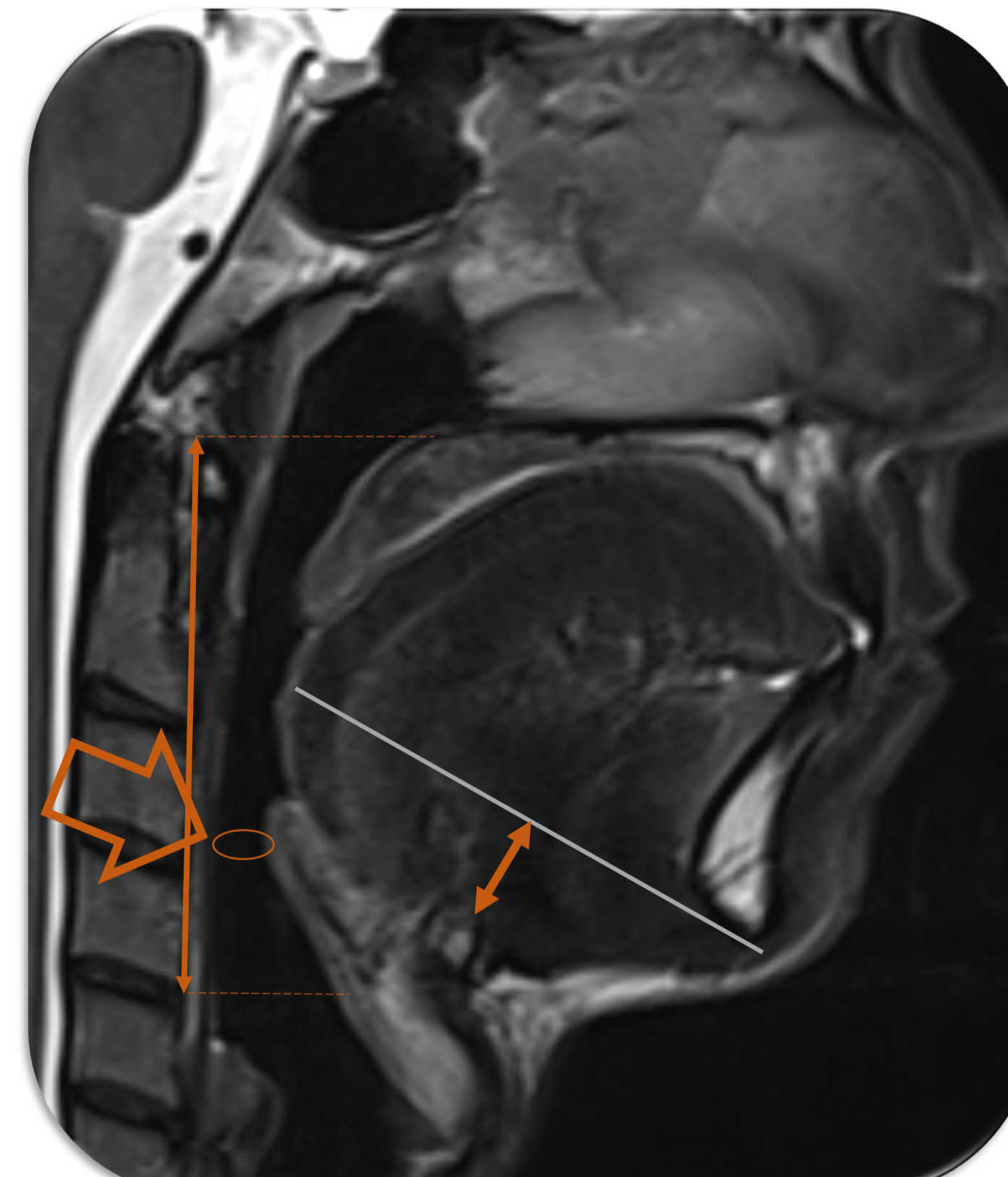


Figure 4 : Traits anatomiques associés au dimorphisme sexuel en posture dorsale.

- Os hyoïde plus bas et plus antérieur
- VAS plus longue
- Longueurs AP du pharynx plus faible
- Traits associés au risque de collapsus pharyngé en l'absence de tout trouble diagnostiqué.

La posture modifie la morphologie des voies aériennes supérieures chez l'adulte sain

➤ Posture ventrale : une réponse différente selon le sexe

○ Femmes : Modification forme pharynx (hypopharynx, oropharynx)

○ Hommes : Variations de tailles impliquant plusieurs segments pharyngés

- Adaptation coordonnée pharynx – langue – os hyoïde
- Participe au maintien de la perméabilité pharyngée en posture ventrale

➤ Posture dorsale : dimorphisme sexuel & susceptibilité masculine au SAHOS