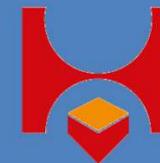

FIABILITÉ ET VALIDITÉ DE L'OUTIL GLUPS (GROUP FOR LEARNING USEFUL AND PERFORMENT SWALLOWING)

A. BLOUIN, JR LECHIEN, R BAUDOIN, L. BOUSARD, A RODRIGUEZ, M.VERHASSELT, G. CAVELIER, G. VIALATTE DE PEMILLE, MP. CIRCIU, L. CREVIER-BUCHMAN, S. HANS, J.VANDERWEGEN, D. DEQUANTER



CHU Saint-Pierre
UMC Sint-Pieter





Introduction

Description
de l'outil

Matériel

Méthode

Résultats

Conclusion

INTRODUCTION

Manque d'un outil = consensus d'évaluation
→ déglutition par vidéofluoroscopie

GLUPS (ORL et Orthophonistes)

Nécessité d'une étude

- I. validité
- II. fiabilité

DESCRIPTION DE L'OUTIL

Grille d'évaluation de la déglutition lors d'une vidéofluoroscopie

- Adultes
- Objectif: Diagnostic fiable et précis d'un patient dysphagique
- Réalisation conforme >>>> analyse - fiabilité
- validité

Caractéristiques intéressantes:

- ⑩ Suivi du déroulement physiologique de la déglutition (3 phases)
- ⑩ Précision anatomique (23 items)
- ⑩ Utilisation des 3 textures
- ⑩ Possibilité d'évaluer les 2 incidences
- ⑩ Aménagements : propositions alimentaires, positions de facilitations, manœuvres
- ⑩ Cotation binaire
- ⑩ Score sur 22 (ou 23 en fonction de la texture)



**Service d'ORL & de Chirurgie Cervico-Faciale
"GLUPS"
Group for Learning Usefull and Performet Swallowing**

VIDEOFUOROSCOPIE

34330 → Acte technique ORL

ETIQUETTE PATIENT

DATE DE L'EXAMEN.....

Médecin.....

Logopède.....

	LIQUIDES		SEMI-LIQUIDES		SOLIDES	
I. INCIDENCE PROFIL						
1. Phase BUCCALE						
Propulsion linguale	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Fuites postérieures	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
Stases buccales	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
2. Phase PHARYNGEE						
Déclenchement du réflexe de déglutition	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Fermeture vélo-pharyngée	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Recul base de langue	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Progression du bol	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Bascule de l'épiglotte	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Ascension laryngée	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Apnée	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Stases valléculaires	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
Stases sinus piriformes	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
FAUSSES ROUTES 1 ^{aires}	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
FAUSSES ROUTES 2 ^{aires}	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
Score de Rosenbek - Penetration - Asp.	...../8		...../8		...../8	
3. Phase OESOPHAGIENNE						
Péristaltisme oesophagien	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Sténose oesophagienne	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
II. INCIDENCE FACE						
Stase cavité buccale	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
Stase vallécule droite	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
Stase vallécule gauche	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
Stase sinus piri. droit	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
Stase sinus piri. gauche	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
Remarques :						
Scores :						
Phase orale	...../3		...../3		...../4	
Phase pharyngée	...../11		...../11		...../11	
Phase oesophagienne	...../3		...../3		...../3	
Stases	...../5		...../5		...../5	
Score Total :	...../22		...../22		...../22	
III. PROPOSITION ALIMENTATION						
Liquides	<input type="checkbox"/> Liquides autorisés - <input type="checkbox"/> Liquides autorisés sous surveillance <input type="checkbox"/> Epaisir tous les liquides sous forme de « sirop » <input type="checkbox"/> sous forme de « crème liquide » <input type="checkbox"/> Interdire tous les liquides					
Semi-liquides (= crème)	<input type="checkbox"/> Autorisés - <input type="checkbox"/> Autorisés sous surveillance - <input type="checkbox"/> Interdire tous les semi-liquides					
Solides	<input type="checkbox"/> Autorisés - <input type="checkbox"/> Autorisés sous surveillance - <input type="checkbox"/> Interdire tous les solides					
Traitement	<input type="checkbox"/> Ok - <input type="checkbox"/> 1 co. à la fois - <input type="checkbox"/> Ecraser traitement dans crème ou dans SNG					
IV. POSITIONS DE FACILITATION			V. MANŒUVRES			
<input type="checkbox"/> Tête fléchie vers l'avant (menton rentré) <input type="checkbox"/> Tête tournée vers la droite - Vers la gauche <input type="checkbox"/> Tête inclinée vers la droite - Vers la gauche <input type="checkbox"/> Autre			<input type="checkbox"/> Susglottique <input type="checkbox"/> Supersusglottique <input type="checkbox"/> Déglutition répétée <input type="checkbox"/> Autre.....			

	LIQUIDES		SEMI-LIQUIDES		SOLIDES	
I. INCIDENCE PROFIL						
1. Phase BUCCALE						
Mastication					OK	KO
Propulsion linguale	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Fuites postérieures	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
Stases buccales	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
2. Phase PHARYNGEE						
Déclenchement du réflexe de déglutition	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Fermeture vélo-pharyngée	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Recul base de langue	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Progression du bol	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Bascule de l'épiglotte	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Ascension laryngée	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Apnée	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Stases valléculaires	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
Stases sinus piriformes	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
FAUSSES ROUTES 1 ^{aires}	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
FAUSSES ROUTES 2 ^{aires}	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
Score de Rosenbek – Penetration - Asp.	...../8		...../8		...../8	
3. Phase OESOPHAGIENNE						
Relaxation du SSO	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Péristaltisme oesophagien	OK	KO	OK	KO	OK	KO
Sténose oesophagienne	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
II. INCIDENCE FACE						
Stase cavité buccale	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
Stase vallécule droite	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
Stase vallécule gauche	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
Stase sinus piri. droit	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
Stase sinus piri. gauche	Pas	Oui	Pas	Oui	Pas	Oui
Remarques :						
Scores :						
Phase orale	...../3		...../3		...../4	
Phase pharyngée	...../11		...../11		...../11	
Phase oesophagienne	...../3		...../3		...../3	
Stases	...../5		...../5		...../5	
Score Total :	...../22		...../22		...../22	
III. PROPOSITION ALIMENTATION						
Liquides	<input type="checkbox"/> Liquides autorisés - <input type="checkbox"/> Liquides autorisés sous surveillance <input type="checkbox"/> Épaissir tous les liquides sous forme de « sirop » <input type="checkbox"/> sous forme de « crème liquide » <input type="checkbox"/> Interdire tous les liquides					
Semi-liquides (= crème)	<input type="checkbox"/> Autorisés - <input type="checkbox"/> Autorisés sous surveillance - <input type="checkbox"/> Interdire tous les semi-liquides					
Solides	<input type="checkbox"/> Autorisés - <input type="checkbox"/> Autorisés sous surveillance - <input type="checkbox"/> Interdire tous les solides					
Traitement	<input type="checkbox"/> Ok - <input type="checkbox"/> 1 co. à la fois - <input type="checkbox"/> Ecraser traitement dans crème ou dans SNG					
IV. POSITIONS DE FACILITATION			V. MANŒUVRES			
<input type="checkbox"/> Tête fléchie vers l'avant (menton rentré) <input type="checkbox"/> Tête tournée vers la droite – Vers la gauche <input type="checkbox"/> Tête inclinée vers la droite - Vers la gauche <input type="checkbox"/> Autre			<input type="checkbox"/> Susglottique <input type="checkbox"/> Supersusglottique <input type="checkbox"/> Déglutition répétée <input type="checkbox"/> Autre.....			

MATÉRIEL

 Examens (04-12 /2022)

 Données administratives

 Critères d'exclusion

Sélection finale

- **45 patients**
- 21 Patients sains (groupe I)
- 24 Patients pathologiques (groupe II)

Population

- 60% de femmes
- 40% d'hommes
- Age moyen : 62 ans
- Age moyen Groupe II: 68,2 ans
- Age moyen. Groupe I: 53,1 ans

Examen

- Position assise, face et profil
- Solution de contraste : Prontaborio (3ml)
- Uniquement sur liquides
- Aide de l'orthophoniste

MÉTHODOLOGIE



CRÉATION D'UN SUPPORT POUR LES ÉVALUATEURS



Accès à la plateforme de l'hôpital pour enregistrer les VFS



Création support PowerPoint regroupant les 45 VFS et la grille à compléter



4 praticiens : deux logopèdes et deux ORL



Fiabilité test-retest avec une semaine d'intervalle pour les 2 ORL



3 semaines de délai pour le visionnage et la cotation des vidéos

P_001

26/10/1956

Homme

I. INCIDENCE PROFIL

1. Phase BUCCALE

Mastication	OK	KO
Propulsion linguale	OK	KO
Fuites postérieures	Pas	Oui
Stases buccales	Pas	Oui

2. Phase PHARYNGEE

Déclenchement du réflexe de déglutition	OK	KO
Fermeture vélo-pharyngée	OK	KO
Recul base de langue	OK	KO
Progression du bol	OK	KO
Bascule de l'épiglotte	OK	KO
Ascension laryngée	OK	KO
Apnée	OK	KO
Stases valléculaires	Pas	Oui
Stases sinus piriformes	Pas	Oui
FAUSSES ROUTES 1aires	Pas	Oui
FAUSSES ROUTES 2 aires	Pas	Oui
Score de Rosenbek		

3. Phase OESOPHAGIENNE

Relaxation du SSO	OK	KO
Péristaltisme oesophagi.	OK	KO
Sténose oesophagienne	Pas	Oui

II. INCIDENCE FACE

Stase cavité buccale	Pas	Oui
Stase vallécule droite	Pas	Oui
Stase vallécule gauche	Pas	Oui
Stase sinus pir. droit	Pas	Oui
Stase sinus pir. gauche	Pas	Oui
Remarques		

III. PROPOSITION ALIMENTATION

Liquides

Liquides autorisés
Liquides autorisés sous surveillance
Epaissir tous les liquides sous forme: de « sirop »
Epaissir sous forme de « crème liquide »
Interdire tous les liquides

Semi-liquides (= crème)

Autorisés
Autorisés sous surveillance
Interdire tous les semi-liquides

Solides

Autorisés
Autorisés sous surveillance
Interdire tous les solides

Traitement

Ok
1 co. à la fois
Ecraser traitement dans crème ou dans SNG

IV. POSITIONS DE FACILITATION

Tête fléchie vers l'avant (menton rentré)
Tête tournée Vers la droite - Vers la gauche
Tête inclinée Vers la droite - Vers la gauche
Autre

V. MANŒUVRES

Susglottique
Supersusglottique
Déglutition répétée
Autre



EXEMPLE

NON EVALUÉ

MÉTHODE ANALYSE QUALITATIVE ET QUANTITATIVE

2 tableaux d'analyse qualitative

- Tableau d'analyse des praticiens
- Tableau d'analyse des résultats en fonction des items

Analyse statistique quantitative

- Utilisation de logiciels et de matrices spécifiques

FIABILITÉ INTRA ET INTER-JUGES

COHÉRENCE INTERNE

- Cronbach ' α
- Items

FIABILITÉ TEST-RETEST

- Coefficient de corrélation de Spearman (R_s)
- $R_s < 0,30$: faible
- $R_s > 0.60$: Elevé

FIABILITÉ INTER-JUGES

- W de Kendall (coefficient de concordance)
- Test de Friedmann (similarités scores des juges)

VALIDITÉ

VALIDITÉ CONVERGENTE

- Analyse corrélation GLUPS et PAS
- U de Mann-Whitney

VALIDITÉ INTERNE

- Différence significative entre les personnes avec et sans trouble
- Adéquate

RÉSULTATS

ANALYSE QUANTITATIVE

Table 1: Patient features.

Features	Patients (N=24)	Controls (N=21)
Age (mean years, SD)	68.2 ± 12.0	53.1 ± 12.0
Gender (N,%)		
Females	11 (46)	16 (76)
Males	13 (54)	5 (24)
BMI	22.8 ± 4.00	25.5 ± 5.93
<u>VFSS indications (N, %)</u>		
Idiopathic dysphagia	12 (50)	-
Aspiration and head and neck cancer	3 (12)	-
Idiopathic aspirations	2 (8)	-
Post-radiation dysphagia	2 (8)	-
Suspicion of esophageal stenosis	1 (4)	-
Dysphagia and giant goiter	1 (4)	-
Dysphagia and cervical arthrodesis	1 (4)	-
Dementia	1 (4)	-
Cervical vertebrae fracture	1 (4)	-
<u>Comorbidities (N, %)</u>		
Hypertension	11 (46)	4 (19)
Hypercholesterolemia	5 (21)	3 (14)
Smoking	4 (17)	2 (9)
Alcohol overuse	4 (17)	1 (5)
Chronic obstructive pulmonary disease	4 (17)	0 (0)
Arrhythmia	3 (12)	0 (0)
Reflux	3 (12)	1 (5)
Type 2 diabetes	3 (12)	2 (9)
Gastric ulcer	2 (8)	0 (0)
Asthma	2 (8)	3 (14)
Stroke	2 (8)	1 (5)
Type 1 diabetes	1 (4)	1 (5)
Chronic pancreatitis	1 (4)	0 (0)
Chronic kidney insufficiency	1 (4)	1 (5)
Breast cancer	0 (0)	2 (9)

Table 1 footnotes: Abbreviations: SD=standard deviation; VFSS=~~videofluoroscopic~~ swallowing study.

RÉSULTATS

Table 2: Test-retest reliability.

Items	r_s	p-value
Lateral radiograph VFSS		
<u>Oral step</u>		
Chewing	0.699	0.001
Tongue propulsion	0.583	0.001
Posterior leakage	0.702	0.001
Oral cavity stasis	0.430	0.004
Oral score	0.822	0.001
<u>Pharyngeal step</u>		
Swallowing initiation	0.729	0.001
Soft palate closure	0.990	0.001
Base of tongue posterior movement	0.831	0.001
Food progression (pharyngeal muscle contraction)	0.990	0.001
Epiglottis movement (lowering)	0.990	0.001
Elevation of larynx	0.807	0.001
Apnea	0.990	0.001
Vallecula stasis	0.598	0.001
Piriform stasis	0.694	0.001
Primary penetration	0.807	0.001
Secondary penetration	0.855	0.001
Pharyngeal score	0.979	0.001
PAS	0.775	0.001
<u>Esophageal step</u>		
Cricopharyngeal sphincter relaxation	0.999	0.001
Esophageal motility	0.999	0.001
Esophageal stenosis	0.999	0.001
Esophageal score	0.806	0.001
Face radiograph VFSS		
Oral cavity stasis	0.990	0.001
Right vallecula stasis	0.807	0.001
Left vallecula stasis	0.807	0.001
Right piriform stasis	0.990	0.001
Left piriform stasis	0.990	0.001
Stasis score	0.990	0.001
GLUPS total score	0.941	0.001

Table 2 footnotes: *There was no esophageal abnormality in our cohort, supporting why intra-rater reliability of esophageal GLUPS was high. Abbreviations: GLUPS=Group for

RÉSULTATS

Table 3: Interrater reliability.

Items	Judge 1	Judge 2	Judge 3	Kendall W coefficient	Friedman p-value
Oral score	0.60 ± 1.00	0.56 ± 0.92	0.73 ± 1.14	0.008	NS
Pharyngeal score	1.62 ± 2.02	1.51 ± 1.69	1.58 ± 1.71	0.005	NS
Esophageal score	0.07 ± 0.25	0.09 ± 0.29	0.16 ± 0.47	0.020	NS
Stasis score	0.20 ± 0.84	0.22 ± 0.88	0.22 ± 0.88	0.001	NS
GLUPS	2.49 ± 2.89	2.38 ± 2.60	2.69 ± 2.94	0.021	NS

Table 3 footnotes: Abbreviations: GLUPS=Group for Learning Useful and Performant

Swallowing; NS=non-significant.

RÉSULTATS

Table 4: Internal validity.

Items	Patients	Controls	p-value
Lateral radiograph VFSS			
<u>Oral step (Mean ± SD)</u>			
Chewing	0.03 ± 0.14	0.02 ± 0.07	NS
Tongue propulsion	0.33 ± 0.33	0.10 ± 0.20	0.002
Posterior leakage	0.28 ± 0.37	0.12 ± 0.23	NS
Oral cavity stasis	0.24 ± 0.27	0.10 ± 0.21	0.045
Oral score	0.88 ± 0.90	0.33 ± 0.63	0.005
<u>Pharyngeal step (Mean ± SD)</u>			
Swallowing initiation	0.29 ± 0.32	0.17 ± 0.22	NS
Soft palate closure	0.01 ± 0.01	0.01 ± 0.01	NS
Base of tongue posterior movement	0.16 ± 0.23	0.07 ± 0.15	NS
Food progression (pharyngeal muscle contraction)	0.14 ± 0.21	0.01 ± 0.01	0.002
Epiglottis movement (lowering)	0.17 ± 0.19	0.04 ± 0.07	0.020
Elevation of larynx	0.12 ± 0.18	0.02 ± 0.09	0.005
Apnea	0.03 ± 0.10	0.01 ± 0.01	NS
Vallecula stasis	0.82 ± 0.33	0.33 ± 0.38	0.001
Piriform stasis	0.59 ± 0.43	0.07 ± 0.18	0.001
Primary penetration	0.08 ± 0.23	0.01 ± 0.01	0.029
Secondary penetration	0.10 ± 0.20	0.01 ± 0.01	0.008
Pharyngeal score	2.42 ± 1.80	0.69 ± 0.75	0.001
PAS	1.27 ± 1.28	0.66 ± 0.14	0.001
<u>Esophageal step (Mean ± SD)</u>			
Cricopharyngeal sphincter relaxation	0.09 ± 0.26	0.03 ± 0.09	NS
Esophageal motility	0.03 ± 0.07	0.01 ± 0.04	NS
Esophageal stenosis	0.07 ± 0.20	0.01 ± 0.01	NS
Esophageal score	0.19 ± 0.38	0.03 ± 0.10	NS
Face radiograph VFSS (Mean ± SD)			
Oral cavity stasis	0.08 ± 0.20	0.01 ± 0.01	NS
Right vallecula stasis	0.75 ± 0.43	0.01 ± 0.01	NS
Left vallecula stasis	0.75 ± 0.43	0.01 ± 0.01	NS
Right piriform stasis	0.91 ± 0.14	0.01 ± 0.01	NS
Left piriform stasis	0.91 ± 0.14	0.01 ± 0.01	NS
Stasis score	0.43 ± 1.17	0.01 ± 0.01	0.05
GLUPS total score	6.21 ± 4.42	2.09 ± 2.00	0.001

Table 4 footnotes: Abbreviations: Abbreviations: GLUPS=Group for Learning Useful and Performant Swallowing; NS=non-significant; PAS=penetration-aspiration scale; VFSS=videofluoroscopic swallowing study. *There was no esophageal abnormality in our

RÉSULTATS



Analyse Statistique

Résultats valides et fiables

COEFFICIENT	VALEUR
Consistance interne	0,745
Fiabilité test-retest	0,941
Fiabilité inter-juges	Significative
Validité interne	Significative $p=0,001$
Validité de convergence	0,551
Valeur seuil	0,005

RÉSULTATS (ANALYSE QUALITATIVE)

Analyse A. BLOUIN

- 2 tableaux Excel → unanimité des résultats et score des évaluateurs
- Cohérence des diagnostics
- Corrélation avec les résultats statistiques

RESULTATS

UNANIMITÉ DES DIAGNOSTICS

- 95% du temps unanimes sur le diagnostic global
- 80% du temps accord sur les items

Les patients sains sont diagnostiqués comme étant sains à 90%

Les patients pathologiques sont diagnostiqués comme étant pathologiques à 77%

Pas de corrélation entre le nombre d'items et le taux d'accord

- 2^{ème} phase → 11 items, 93% d'accords
- 1^{ère} phase → 4 items, 89% d'accords

RÉSULTATS

Stases valléculaires, l'item le plus unanime → 69% (4 évaluateurs /6)

Analyse et cotation par un étudiant

- Mêmes résultats que par les évaluateurs
→ Peut être utilisé comme
 - Support
 - Guide
 - Outil de comparaison

Certains items non pris en compte par manque d'informations (mastication, apnée)

Corrélation entre les antécédents médicaux, les diagnostics initiaux et les résultats obtenus par les évaluateurs

CONCLUSIONS

Grille pertinente dans la pratique logopédique et ORL

- Support et guide lors de l'examen
- Unité dans la pratique
- Outil de comparaison
- Trace physique de l'examen et des observations

Fiable et valide

- Résultats significatifs
- Nombre d'items suffisant
- Précision anatomique et du diagnostic

Outil original

- Evalue
 - Les 3 phases de la déglutition
 - Les 2 incidences
 - Les 3 textures
- Propose des aménagements
- Tout est accessible sur une seule page → simplicité d'utilisation



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

