

A COMPARISON OF THE OBJECTIVE STRUCTURED CLINICAL EXAMINATION AND THE TRADITIONAL ORAL CLINICAL EXAMINATION IN A NIGERIAN UNIVERSITY

UNE COMPARAISON DE L'EXAMEN CLINIQUE OBJECTIF STRUCTURÉ ET DE L'EXAMEN CLINIQUE ORAL TRADITIONNEL DANS UNE UNIVERSITÉ NIGÉRIANE

¹TIJANI KH*, ¹GIWA SO, ²ABIOLA AO, ¹ADESANYA AA, ¹NWAWOLO CC, ³HASSAN JO.

Abstract

Background: Assessment of clinical skills is essential in medical education. Ideally marks should be based on the student's competence alone. The limitations of the traditional long case examinations such as the patient and examiner variability are well known. The objective structured clinical examination (OSCE) was designed to overcome these limitations. Studies comparing the OSCE and the traditional long case examination in the same group of students are very sparse.

Aim: To compare the objective structured clinical examination (OSCE) and the traditional long case examination by determining their correlations with other forms of assessment in undergraduate surgery.

Setting: This study was carried out at the College of Medicine, University of Lagos, Nigeria.

Methodology: The results of 612 undergraduate students in our medical school of the University of Lagos, Nigeria over a period of 4 years (2012-2015) were analysed. The scores in the long case examination, objective structured clinical examination (OSCE), multiple choice questions and Essays were analysed and compared using the Pearson's Correlation co-efficient. SPSS version 17 software was used and a P-value < 0.01 was regarded as statistically significant.

Results: Overall, there was a statistical significant positive correlation among most forms of assessment. The OSCE and the long case examination had a correlation of 0.374. Compared with the long case examination, the OSCE had a higher correlation with all other forms of assessment. The total clinical score (the sum of all long case examination and OSCE) however performed better than the OSCE or the long case examination alone as it had the highest correlation with all other forms of assessment.

Conclusion: The OSCE has been shown to be better than the long case examination as an indicator of the student overall knowledge of surgery as it had a superior correlation with other forms of assessments. The total clinical score was however the best indicator of the student overall knowledge in Surgery as it had the best correlation with other forms of assessment. We recommend and encourage institutions that presently combine the OSCE and the long case examination to carry out similar analysis such as ours to determine the desirability of combining LCE and OSCE rather than outright replacement of LCE with OSCE.

Key words- Objective structured clinical examination, OSCE, Traditional oral clinical examination, Long case examination, Nigeria.

RESUME

Contexte: L'évaluation des compétences cliniques est essentielle dans l'enseignement médical. Idéalement, les notes devraient être basées seulement sur la compétence de l'étudiant. Les limites des examens de longue durée traditionnels tels que la variabilité du malade et de l'examineur sont bien connues. L'examen clinique objectif structuré (ECOS) a été conçu pour surmonter ces limites. Les études comparant l'ECOS et l'examen traditionnel de longue durée dans le même groupe d'étudiants sont très rares.

Objectif: Comparer l'examen clinique objectif structuré (ECOS) et l'examen traditionnel à long terme en déterminant leurs corrélations avec d'autres formes d'évaluation en chirurgie de premier cycle universitaire.

Cadre: Cette étude a été réalisée au Collège de médecine de l'Université de Lagos, au Nigeria.

Méthodologie: Les résultats de 612 étudiants de premier cycle universitaire dans notre école de médecine de l'Université de Lagos, au Nigeria, sur une période de 4 ans (2012-2015) ont été analysés. Les notes de l'examen dans le cas long, de l'examen clinique objectif structuré (ECOS), des questions à choix multiples et des essais ont été analysés et comparés en utilisant le coefficient de corrélation de Pearson. Le logiciel SPSS version 17 a été utilisé et une valeur P < 0,01 a été considérée comme étant statistiquement significative.

Résultats: Dans l'ensemble, il y avait une corrélation statistique significative entre la plupart des formes d'évaluation. L'ECOS et l'examen de cas long ont montré une corrélation de 0,374. Par rapport à l'examen de cas long,

L'ECOS avait une corrélation plus élevée avec toutes les autres formes d'évaluation. La note clinique totale (la somme de tous les examens de cas long et de l'ECOS) a toutefois mieux réussi que l'ECOS ou l'examen de cas long mis à part, car il présentait la corrélation la plus élevée avec toutes les autres formes d'évaluation.

Conclusion: Il a été démontré que l'ECOS était meilleure que l'examen de cas long en tant qu'indicateur de la connaissance globale de la chirurgie par l'étudiant, car il présentait une corrélation supérieure avec d'autres formes d'évaluation. La note clinique totale était cependant la meilleure indicatrice de la connaissance globale de l'étudiant en chirurgie car il présentait la meilleure corrélation avec les autres formes d'évaluation. Nous recommandons et encourageons les institutions qui combinent actuellement l'ECOS et l'examen de cas long d'effectuer des analyses similaires comme les nôtres pour déterminer s'il est souhaitable de combiner l'ECL et l'ECOS plutôt que de remplacer complètement et simplement l'ECL par l'ECOS.

Mots clés: Examen clinique objectif structuré, ECOS, Examen clinique oral traditionnel, Examen de cas long, Nigéria.

Introduction

Most clinical teachers and educators agree that the assessment of clinical skills has a central role in medical education and the selection of suitable method of assessment has been of great concern. The traditional clinical examination has been shown to have serious limitations¹. Ideally, marking should depend only on the students' variability. However in the traditional oral clinical examination, also called the 'long case examination'(LCE), patient and examiner variability significantly affect the scoring^{1,2}. The marks awarded during a LCE do not reflect the global ability of the students and are most often not based on demonstration of specific or individual competences. Attitudes are not commonly assessed and in most cases the students are questioned only in relation to their findings. Similarly, the final scoring indicating the overall performance gives no systematic, feedback to the candidate and examiners³⁻⁴.

¹Tijani KH*, ¹Giwa SO, ²Abiola AO, ¹Adesanya AA, ¹Nwawolo CC, ³Hassan JO.

¹Department of Surgery, College of Medicine, University of Lagos, Lagos, Nigeria.

² Department of Community Health & Primary Care, College of Medicine, University of Lagos, Lagos, Nigeria.

³Department of Surgery, Lagos University Teaching Hospital, Lagos, Nigeria.

Conflict of interest: None

***Correspondence**

**Grant support: None
Subvention: Aucun**

**Conflict of interest: None
Conflit d'intérêts: Aucun**

Introduction

La plupart des enseignants et des éducateurs cliniques s'accordent pour dire que l'évaluation des compétences cliniques joue un rôle central dans la formation médicale et que le choix d'une méthode d'évaluation appropriée a été très préoccupant. L'examen clinique traditionnel a montré de sérieuses limitations¹. Idéalement, la notation ne devrait dépendre que de la variabilité des étudiants. Cependant, dans l'examen clinique oral traditionnel, également appelé «examen de cas long» (ECL), la variabilité du malade et de l'examineur influence significativement la notation^{1,2}. Les notes attribuées au cours d'un ECL ne reflètent pas la capacité globale des étudiants et ne sont le plus souvent pas basées sur la démonstration de compétences spécifiques ou individuelles. Les attitudes ne sont généralement pas évaluées et, dans la plupart des cas, les étudiants ne sont interrogés que sur leurs résultats. De même, la note finale indiquant la performance globale ne donne aucun feedback systématique au candidat et aux examinateurs³⁻⁴.

L'examen clinique objectif structuré (ECOS) semble apporter des réponses à la plupart de ces limitations. Il a été présenté comme une méthode de mesure de la compétence clinique d'une manière qui permettait de contrôler les biais des méthodes traditionnelles. Depuis sa première description par Harden en Écosse en

The objective structured clinical examination (OSCE) appears to provide answers to most of these limitations. It was introduced as a method of measuring clinical competence in a manner that allowed for control of biases of the traditional methods. Since its first description by Harden in Scotland in 1975⁴, it has attained worldwide popularity by gradually replacing the LCE not only in the undergraduate and postgraduate medical education^{2,8} but also in nursing⁹ and medical social work¹⁰. In Nigeria, while there are no accurate methods to determine when it was first introduced into the medical education, available records at the College of Medicine of the University of Lagos have shown that the OSCE was first used by the school for the final year examinations in Medicine, Surgery, Obstetrics and Gynaecology and Paediatrics in 1979. Despite the initial reluctance by many medical schools in Nigeria, it appears to have gained popularity in the country.

In our medical school, the curriculum for surgery extends over the 3rd, 4th and 6th year. At the end of the 4th year posting the students are assessed using the LCE only, while at the end of the 6th year posting they are assessed using the LCE and the multiple-choice questions (MCQ) while at the final year (exit) examination they are assessed using the OSCE, MCQ and the essays.. The OSCE accounts for 44% of the overall marks (Fig.1)

Since socio-cultural factors are known to influence learning and students' performance in examinations¹¹, findings in western and Asian environments may not be applicable to the West African society. Adeyemi et al¹² in Lagos had compared the pass rates in the OSCE and the LCE. However, in that study, the OSCE and the LCE marks were not from the same group of undergraduate students. While Famuyiwa et al¹³ had also studied the correlation between

1975⁴, il a acquis une popularité mondiale en remplaçant progressivement l'ECL non seulement dans l'enseignement médical de premier cycle universitaire et postuniversitaire^{2,8}, mais aussi dans les professions d'infirmiers⁹ et le travail social médical¹⁰. Au Nigeria, bien qu'il n'y a pas de méthodes fiables pour déterminer le moment où il a été introduit dans la formation médicale, des dossiers disponibles au Collège de médecine de l'Université de Lagos ont montré que l'ECOS a été utilisé pour la première fois par l'école pour les examens de la dernière année de médecine, de chirurgie, d'obstétrique et gynécologie et de pédiatrie en 1979. Malgré la réticence initiale par de nombreuses écoles de médecine au Nigéria, il semble avoir gagné en popularité dans le pays. Dans notre école de médecine, le programme d'études pour la chirurgie s'étend sur la 3^{ème}, 4^{ème} et 6^{ème} année. A la fin de la 4^{ème} année de l'affectation, les étudiants sont évalués à l'aide de l'ECL uniquement, alors qu'à la fin de l'affectation de la 6^{ème} année ils sont évalués à l'aide de l'ECL et les questions à choix multiples (QCM) tandis qu'à l'examen final (terminal) ils sont évalués à l'aide de l'ECOS, les QCM et les essais. L'ECOS représente 44% de l'ensemble des notes (Tab.1)

Étant donné que des facteurs socioculturels sont connus pour influencer l'apprentissage et la performance des étudiants aux examens¹¹, les résultats en Occident et dans les environnements asiatiques peuvent ne pas être applicables à la société de l'Afrique de l'Ouest. Adeyemi et al¹² à Lagos avait comparé les taux de réussite à l'ECOS et l'ECL. Toutefois, dans cette étude-là, de les notes l'EC'OS et l'ECL n'ont pas été du même groupe d'étudiants de premier cycle universitaire. Bien que Famuyiwa et al¹³ ont également étudié la corrélation entre l'ECO et de l'QCM en psychiatrie, la plupart des autres études au

the OSCE and the MCQ in Psychiatry, most other studies in Nigeria had focused on the students' attitude and perception about the OSCE with most reporting favourable outcomes¹⁴⁻¹⁵. To the best of our knowledge, there has been no publication in the West African sub-region comparing the OSCE with the LCE in the same group of students in the undergraduate curriculum. In this study we aim to compare the students' performance in the OSCE and LCE and relate this to their performance in other components of the exit examination in surgery.

Objective: To determine if the OSCE is better than the long case examination as an indicator of the undergraduate medical students' overall knowledge of surgery by determining their correlations with other forms of the students' assessment in Surgery.

Methods

The results of all students for 5 consecutive years (2011-2015) were analysed. The same group of examiners were involved in both the long case examination (LCE) and the objective structured clinical examination (OSCE). The OSCE consisted of 20 stations with the candidates expected to spend 5 minutes at each station. There were 4 (or maximum 5) performance (manned by at least 2 examiners) stations where the student was either required to perform specific tasks such as taking a history taking or a conducting physical examination with each student being graded using a checklist. Each of these performance stations was then followed by another station where the candidates were required to spend 5 minutes to answer multiple choice questions (MCQ) related to the previous clinical activity. The remaining 10 or 12 stations consisted of various assignments like the examination of radiographs, clinical pictures, pathology pots, surgery related instruments or devices etc. At

Nigeria a porté sur l'attitude et la perception des étudiants à l'égard de l'ECOS avec la plupart des rapports de résultats étant favorables¹⁴⁻¹⁵. Au meilleur de nos connaissances, il n'y a pas eu de publication en sous-région ouest-africaine qui compare l'ECOS avec l'ECL dans le même groupe d'étudiants dans le programme de premier cycle universitaire. Dans cette étude, nous avons l'objectif de comparer la performance des étudiants dans le cadre de l'ECOS et l'ECL et la relier à leur performance dans d'autres composantes de l'examen final ou de fin d'études en chirurgie.

Objectif : déterminer si l'ECOS est mieux que l'examen de cas long comme un indicateur de l'ensemble des étudiants en premier cycle de médecine de la connaissance générale de l'intervention en déterminant leurs corrélations avec d'autres formes de l'évaluation des étudiants en chirurgie.

Méthodes : Les résultats des méthodes de tous les étudiants pendant 5 années consécutives (2011-2015) ont été analysés. Le même groupe d'examineurs ont participé à l'examen de cas long (ECL) et l'examen clinique objectif structuré (ECOS). L'ECOS était composé de 20 stations et on attendait que les candidats passent 5 minutes à chaque station. Il y a eu 4 (ou 5 maximum) de stations de performance (occupé par au moins 2 examinateurs) où l'étudiant était soit requis effectuer des tâches spécifiques telles que la prise d'une anamnèse ou la conduite physique avec chaque étudiant évalué à l'aide d'une liste de contrôle. Chacune de ces stations de performance fut suivie par une autre station où les candidats étaient tenus à consacrer 5 minutes pour répondre aux questions à choix multiple (QCM) correspondant à l'activité clinique préalable. L'autre 10 ou 12 stations étaient composées de diverses missions comme l'examen de radiographies, de photos cliniques, de

these stations the candidates were instructed to spend 2 minutes on the examination and spend the remaining 3 minutes to answer related MCQ. The total long case examination (tLCE) was the sum of the end of posting LCE in the 4th year and the end of posting LCE in the 6th year. The end of posting LCE in the 4th and 6th year carried equal weights. The Total Written Papers (TWP) was the total sum of the end of posting MCQ, the final year MCQ and the essays, while the total clinical examinations (TCE) represented the sum of the tLCE and the OSCE. The Final score (FS) was the total sum of tLCE, the OSCE and the TWP.

We compared the correlation between the different forms of assessments by calculating the Pearson's correlation co-efficient. A P-value less than 0.01 was considered as statistically significant. These statistical analyses were performed using the SPSS version 17 software.

Results

Fig. 1 shows the different weights of the various marks with the OSCE and LCE accounting for 44% and 18% of the total marks respectively.

A total of 612 candidates were involved in the examination. Table 1 shows the Pearson correlation co-efficient for the different forms of assessments. There was a statistically significant positive correlation between most forms of assessments. In general the OSCE when compared with LCE had a stronger correlation with all the other forms of assessments. Overall, the OSCE and LCE had a positive correlation of 0.374. With the exception of the end of posting MCQ in 2012 and the final year essay in 2015, the OSCE (when compared with the LCE) had a higher correlation with all other forms of assessment. (Table

pathologie, des instruments ou des appareils en relation avec la chirurgie etc. A ces stations, les candidats ont été invités à passer 2 minutes sur l'examen et passer les 3 minutes restantes pour répondre aux QCM associés. Le total de l'examen de cas long (TECL) est la somme de la fin de l'affectation de l'ECL en 4^{ème} année et la fin de l'affectation de l'ECL en 6^{ème} année. La fin de l'affectation de l'ECL en 4^{ème} et 6^{ème} années ont un poids égal. L'ensemble des documents écrits (EDE) était la somme totale des QCM de la fin de l'affectation, les QCM de la dernière année, et les productions écrites, alors que le total des examens cliniques (TEC) représentait la somme du TECL et l'ECOS. La note finale (NF) était la somme totale du TECL, l'ECOS et l'EDE.

Nous avons comparé la corrélation entre les différentes formes d'évaluations par le calcul du coefficient de corrélation de Pearson. Une valeur de P-inférieure à 0,01 a été considérée comme étant statistiquement significative. Ces analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS version 17.

Résultats

Tab. 1 montre les différents poids des différentes notes avec l'ECOS et ECL représentant 44% et 18% du total des points respectivement.

Un total de 612 candidats a participé à l'examen. Le tableau 1 montre la corrélation de coefficient de Pearson pour les différentes formes d'évaluations. Il y a eu une corrélation statistiquement significative positive entre la plupart des formes d'évaluations. Dans l'ensemble, l'ECOS et ECL avaient une corrélation positive de 0,374. A l'exception des QCM de la fin de l'affectation en 2012 et la production écrite de l'année finale en 2015, l'ECOS (en comparaison avec l'ECL) avait un taux de corrélation élevé avec toutes les autres formes d'évaluation. (Tableau 2)

Fig. 1: Showing the contribution of the different marks to the final score

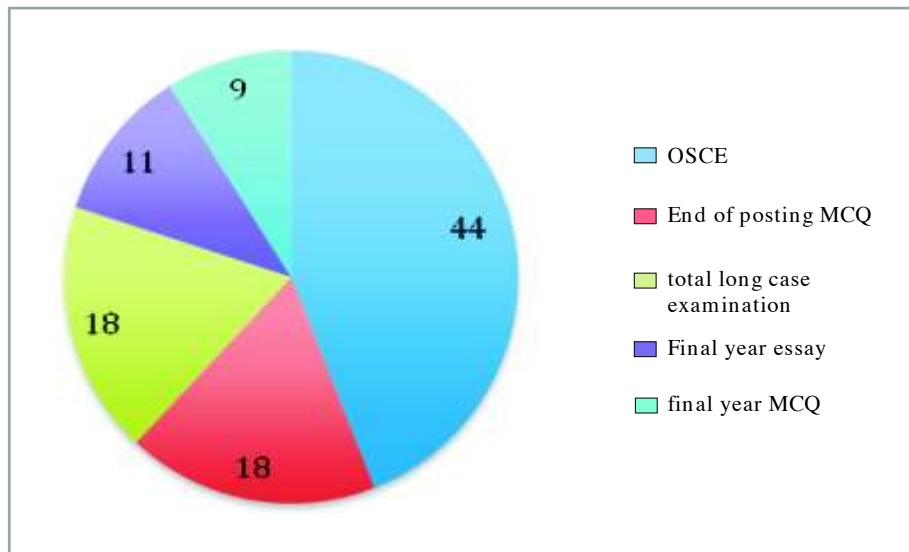


Tableau. 1: Montrant la contribution des notes différentes aux notes finales

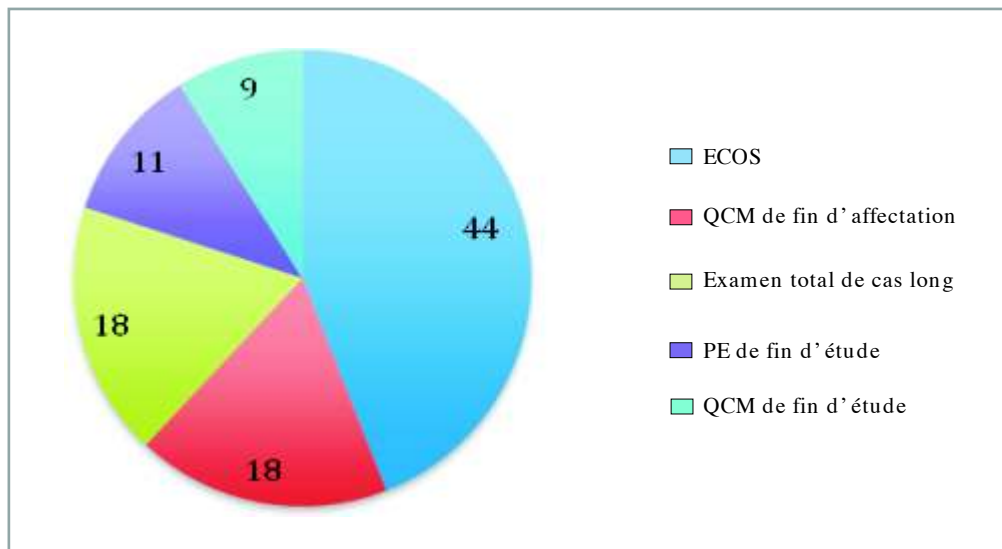


Table 1: Pearson's correlation co-efficient for the different components of the examination in surgery

		EOP MC Q	Essa y FMC Q	TWP	tLC E	OSC E	TCS	FS
EOP MCQ	Pearson's	1	.486*	.484*	.178	.338	.342	.505*
	P-value	612	.000	.000	612	.002	.000	612
	N		612	612	612	612	612	
Essay	Pearson's	.486*	1	.805*	.495*	.539*	.472	.680*
	P-value	.000	612	.345*	.000	.000	*	612
	N	612	612	612	612	612	.000	612
FMCQ	Pearson's	.298*	.345*	1	.796*	.168*	.408	.546*
	P-value	.000	.000	612	.000	.004	.000	.000
	N	612	612	612	612	612	612	612
TWP	Pearson's	.484*	.843*	1	.346*	.523*	.672	.738*
	P-value	* .000	* .000	.796*	* .000	* .000	* .000	.000
	N	612	612	612	612	612	612	612
OSCE	Pearson's	.338*	.539*	.523*	.374	1	.975	.903*
	P-value	.002	.000	.408*	.000	612	612	.000
	N	612	612	612	612		612	612
tLCE	Pearson's	.178	.495*	.346*	1	.374	.592*	.520*
	P-value	.022	.000	.168*	.000	*	.000	.000
	N	612	612	612	612	612	612	612
TCS	Pearson's	.576	.562	.434	.673	.590	.971	.941
	P-value	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	612	612	612	612	612	612	612
FS	Pearson's	.505*	.680*	.738*	.520*	.903*	.953*	1
	P-value	.000	.000	.521*	.000	.000	.000	.000
	N	612	612	612	612	612	612	612

EOPMCQ-End of posting MCQ

FMCQ-Final year MCQ

* - statistically significant

Pearson's- Pearson's correlation co efficient

Tableau 1: La corrélation coefficient de Pearson pour les composantes différentes d'examen en chirurgie

		QCM FA	PE	QCM FE	EDE	TECL	ECOS	NTC	NF
EOP QCM	Pearson	1	.486*	.298*	.484*	.178	.338*	.342*	.505*
	P- valeur		.000	.000	.000	.022	.002	.000	.000
	N	612	612	612	612	612	612	612	612
PE	Pearson	.486*	1	.345*	.805*	.495*	.539*	.472*	.680*
	P-valeur	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	612	612	612	612	612	612	612	612
QCMF	Pearson	.298*	.345*	1	.796*	.168*	.408*	.546*	.521*
	P-valeur	.000	.000		.000	.004	.000	.000	.000
	N	612	612	612	612	612	612	612	612
EDE	Pearson	.484*	.843*	.796*	1	.346*	.523*	.672*	.738*
	P-valeur	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000
	N	612	612	612	612	612	612	612	612
ECOS	Pearson	.338*	.539*	.408*	.523*	.374	1	.975*	.903*
	P-valeur	.002	.000	.000	.000	.000		.000	.000
	N	612	612	612	612	612	612	612	612
TELC	Pearson	.178	.495*	.168*	.346*	1	.374*	.592*	.520*
	P-valeur	.022	.000	.004	.000		.000	.000	.000
	N	612	612	612	612	612	612	612	612
NTC	Pearson	.576	.562	.434	.673	.590	.971	1	.941
	P-valeur	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000
	N	612	612	612	612	612	612	612	612
NF	Pearson	.505*	.680*	.521*	.738*	.520*	.903*	.953*	1
	P-valeur	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	612	612	612	612	612	612	612	612

QCMFA- QCM de fin d'affectation

QCMFE- QCM de fin d'études

*- statistiquement significatif

Pearson- La corrélation coefficient de Pearson

Table 2: The Correlations between the clinical examinations and the written papers in each year

		tLCE	OSC	tLC	OSC	tLCE	OSC	tLC	OSCE	
		/	E/E	E /	E/	/	E/	E/	/	
		OSC	OP	Essa	Essay	FMC	FMC	TWP	TWP	
		E	MC	y		Q	Q			
		EOP	MC							
		MCQ	Q							
2012	Pearson	.378*	.099	.072	.354	.524	.323*	.520*	.342	.491*
	's P-	.000	.138	*	*	.022	.000	.000	*	.000
	value	148	148	.000	.000	148	148	148	.000	148
	N			148	148			148		
2013	Pearson	.375*	.381*	.548	.427	.518*	.250	.422*	.457	.635*
	'sP-	.000	.000	*	*	.003	.000	.002	*	.000
	value	146	146	.000	.000	146	146	146	.000	146
	N			146	146			146		
2014	Pearson	.501*	.193*	.244*	.330	.440*	.244	.343*	.382	.462*
	's	.000	.000	.000	*	.004	.020	.000	*	.014
	P-value	144	144	144	.001	144	144	144	.000	144
	N				144				144	
2015	Pearson	.329*	.090	.286	.423	.319*	.494	.672*	.273	.472*
	'sP-	.000	.021	*	*	.000	.090	.000	*	.000
	value	174	174	.000	.000	174	174	174	.000	174
	N			174	174				174	
TOT	Pearson	.374*	.178	.338	.495	.539*	.168*	.408*	.346	.523*
AL	'sP-	.000	.022	*	*	.000	.004	.000	*	.000
	value	612	612	.002	.000	612	612	612	.000	612
	N			612	612				612	

EOPMCQ End of posting MCQ

FMCQ- Final year MCQ

* - statistically significant

Pearson's- Pearson's correlation coefficient

Tableau 2: Les Corrélations entre les examens cliniques et les productions écrites chaque année

		TECL/ ECOS	TECL/ FA QCM	ECOS /FA QCM	TECL/ PE	ECOS/ PE	TECL/ QCMF	ECOS/ QCMF	TECL/ EDE	ECOS/ EDE
2012	Pearson	.378*	.099	.072*	.354*	.524	.323*	.520*	.342*	.491*
	P- valeur	.000	.138	.000	.000	.022	.000	.000	.000	.000
	N	148	148	148	148	148	148	148	148	148
2013	Pearson	.375*	.381*	.548*	.427*	.518*	.250	.422*	.457*	.635*
	P-valeur	.000	.000	.000	.000	.003	.000	.002	.000	.000
	N	146	146	146	146	146	146	146	146	146
2014	Pearson	.501*	.193*	.244*	.330*	.440*	.244	.343*	.382*	.462*
	P-valeur	.000	.000	.000	.001	.004	.020	.000	.000	.014
	N	144	144	144	144	144	144	144	144	144
2015	Pearson	.329*	.090	.286*	.423*	.319*	.494	.672*	.273*	.472*
	P-valeur	.000	.021	.000	.000	.000	.090	.000	.000	.000
	N	174	174	174	174	174	174	174	174	174
TOTAL	Pearson	.374*	.178	.338*	.495*	.539*	.168*	.408*	.346*	.523*
	P-valeur	.000	.022	.002	.000	.000	.004	.000	.000	.000
	N	612	612	612	612	612	612	612	612	612

QCMFA- QCM de fin d'affectation

QCMFE- QCM de fin d'études

*- statistiquement significatif

Pearson- La corrélation coefficient de Pearson

Discussion

There was a significant but weak positive correlation between the results of OSCE and the total long case examination (tLCE) in each of the 4 years in review. This was strongest in 2014 with a correlation of 0.501. Overall there was a correlation of 0.374 between the OSCE and the tLCE. This is similar to the report by Bakhsh et al¹⁶ who reported a correlation of 0.40 in 904 under-graduate students in internal medicine. With the exception of the EOP in

Discussion

Il y avait une corrélation significative positive mais faible entre les résultats de l'ECOS et le total de l'examen de cas long (TECL) dans chacune des 4 dernières années en l'étude. C'était la plus forte en 2014 avec une corrélation de 0,501. Dans l'ensemble, il y avait une corrélation de 0,374 entre l'ECOS et l'ECL. C'est semblable au rapport par Bakhsh et al^[16] qui ont signalé une corrélation de 0,40 en 904 étudiants de premier cycle universitaire en médecine interne. A l'exception de l'EOP en

2012 and the essay in 2015, the LCE when compared with the OSCE, had a higher correlation with all other forms of assessments in Surgery in each year under review. Indeed, overall (all the 612 candidates) the results of OSCE when compared with the tLCE had a higher correlation with all other forms of assessment in surgery including the EOP, MCQ, essay and the TWP. Our findings however contrast with the reports of Johnson¹⁷ who did not find a consistent relationship between the OSCE and other forms of assessment in their study involving 4th year undergraduates in Emergency Medicine. The correlations between the OSCE and the other forms of assessment in our study despite being generally statistically significant were however weak (less than 0.5). This is similar to the findings of Kirton^[18] and Smith et al^[19] who had reported weak but positive correlations (0.11-0.32) between the OSCE and other forms of assessment in undergraduate medical and pharmacy students respectively. The relatively higher correlation of the OSCE (compared with LCE) with all other forms of students' assessment in our study appears to confirm the superiority of the OSCE over the LCE as a better reflection of the overall knowledge of the students in Surgery. Both the OSCE and LCE had their strongest correlation with the FS (0.93 and 0.52 respectively). This was however not unexpected as the marks for both the LCE and OSCE contribute to the FS with the OSCE contributing as much as 44% (Fig. 1). When all the different forms of examination were grouped into 3 i.e. the OSCE, tLCE and TWP (the sum of all other scores apart from the OSCE and tLCE) the OSCE had a higher correlation than tLCE with the TWP (0.52 versus 0.34). However the Total clinical score (TCS), a combination of the OSCE and tLCE marks, had a much higher correlation with the TWP (0.67) indicating that the TCS was superior to either the LCE or OSCE as a reliable predictor of the students performance in the other forms of

2012 et de la production écrite en 2015, l'ECL par rapport à l'ECOS, a une plus grande corrélation avec toutes les autres formes d'évaluations dans en chirurgie dans chacune des années en étude. En effet, dans l'ensemble (tous les 612 candidats) les résultats de l'ECOS en comparaison avec le TECL avaient une plus grande corrélation avec toutes les autres formes d'évaluation en chirurgie, y compris l'EOP, QCM, production écrite et l'EDE. Cependant, nos résultats contrastent avec les rapports de Johnson¹⁷ qui n'a pas trouvé de relation cohérente entre l'ECOS et d'autres formes d'évaluation dans son étude impliquant des étudiants de 4^{ème} année en médecine d'urgence. Les corrélations entre l'ECOS et les autres formes d'évaluation dans notre étude en dépit d'être généralement et statistiquement significatifs ont été cependant faibles (moins de 0,5). Ceci est semblable aux conclusions de Kirton^[18] et Smith et al^[19] qui avaient signalé une corrélation faible mais positive (0.11-0.32) entre l'ECOS et d'autres formes d'évaluation chez les étudiants en formation médicale de premier cycle universitaire et chez les étudiants en pharmacie respectivement. La corrélation relativement plus élevée de l'ECOS (par rapport à l'ECL) avec toutes les autres formes d'évaluation des étudiants dans notre étude semble confirmer la supériorité de l'ECOS sur l'ECL comme un meilleur reflet de l'ensemble des connaissances des étudiants en chirurgie. L'ECOS et l'ECL ont eu leur plus forte corrélation avec la NF (0,93 et 0,52 respectivement). Ce n'est toutefois pas surprenant, car les repères pour les ECL et l'ECOS contribuent à la NF avec l'ECOS contribuant jusqu'à 44 % (Tab. 1). Lorsque toutes les formes d'examen ont été regroupées en 3 c'est-à-dire l'ECOS, le TECL et l'EDE (la somme de toutes les autres notes à l'exception de l'ECOS et le TECL) l'ECOS avait une corrélation plus élevée que le TECL avec l'EDE (0,52 contre 0,34). Cependant, la note totale clinique (NTC), une combinaison de l'ECOS et les notes de leTECL, avait une plus grande corrélation avec le EDE (0,67) indiquant que la NTC était supérieure à l'ECL ou l'ECOS comme un indicateur fiable de la

assessments and as a result may be a better indicator of the overall knowledge of surgery by the students. While the gradual trend worldwide is the total replacement of the LCE by the OSCE^[20-21] the findings from this study suggest otherwise as the two appear to be complementary.

This study had some limitations. It was retrospective and it did not take into consideration variables such as previous experience with LCE, OSCE or standardized patient which may affect students performance as some of the students were repeating.

In conclusion, amongst these students, despite the correlation between all forms of (non-mathematically related) assessments being weak, the OSCE appears to be better than the LCE as an indicator of the students' overall knowledge of surgery as it had a superior correlation with other forms of assessments. However, the TCS appears to be superior to the OSCE alone as an indicator of the students' overall knowledge as it had the best correlation with other forms of assessment in surgery. 'We are aware that there are other institutions using a combination of LCE and OSCE in clinical assessment. We recommend and encourage these institutions to carry out similar analysis such as ours to determine the desirability of combining LCE and OSCE rather than outright replacement of LCE with OSCE.

Acknowledgements: The authors are grateful to the statistician Mr Idowu Saheed of Crescent Schools, Lagos State, for his assistance in the statistical analysis of the data.

References

1. Gupta P, Dewan P, Singh T. Objective structured clinical examination (OSCE) Revisited. Indian Pediatrics. 2010; 47 (11): 911–20.

performance des étudiants dans les autres formes d'évaluations et de ce fait, peut-être un meilleur indicateur de l'ensemble des connaissances de la chirurgie par les étudiants. Bien que la tendance progressive à l'échelle mondiale soit le remplacement total de l'ECL par l'ECOS^[20-21] les résultats de cette étude suggèrent autrement puisque les deux semblent être complémentaires.

Cette étude avait des limitations. Elle était rétrospective et elle n'a pas pris en compte des variables telles que l'expérience antérieure avec ECL, l'ECOS ou un malade standardisé qui peut avoir une incidence sur la performance des étudiants puisque certains des étudiants redoublaient.

En conclusion, parmi ces étudiants, malgré le fait la corrélation entre toutes les formes d'évaluation (non mathématiquement liées) est faible, l'ECOS semble être meilleur indicateur de l'ensemble des connaissances des étudiants en chirurgie que l'ECL puisqu'il avait la meilleure corrélation avec d'autres formes d'évaluations. Cependant, la NTC semble être supérieure à l'ECOS seulement comme un indicateur de l'ensemble des connaissances des étudiants car elle avait la meilleure corrélation avec les autres formes d'évaluation en chirurgie. "Nous sommes conscients qu'il y a d'autres institutions qui utilisent une combinaison de l'ECL et l'ECOS dans le domaine de l'évaluation clinique. Nous recommandons et encourageons ces institutions de réaliser des analyses semblables comme la nôtre pour déterminer la possibilité de combiner l'ECL et l'ECOS, et non pas un remplacement total de l'ECL avec l'ECOS.

Remerciements : Les auteurs sont reconnaissants au statisticien M. Saheed Idowu, de l'école, Crescent Schools dans l'État de Lagos, pour son aide dans l'analyse statistique des données.

Références

1. Gupta P, Dewan P, Singh T. Objective structured clinical examination (OSCE) Revisited. Indian Pediatrics. 2010; 47 (11): 911–20.

2. Newble D. Techniques for measuring clinical competence: objective structured clinical examinations. *Medical Educ.* 2004; 38: 199–203.
3. Sloan, AD, Donnelly MB, Schwartz RW, Strodel WE. The objective structured clinical examination. The new gold standard for evaluating postgraduate clinical performance. *Annals of Surgery.* 1995; 222(6): 735-742.
4. Harden RM, Stevenson M, Downie WW, Wilson GM. Assessment of clinical competence using objective structured examination. *Br Med J* 1975; 1:447.
5. Carraccio C, Englander R. The objective structured clinical examination a step in the direction of competency-based evaluation. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2000;154:736-741.
6. Brannick MT, Erol-Korkmaz HT, PrewettM. A systematic review of the reliability of objective structured clinical examination scores. *Medical Education* 2011; 45: 1181–1189.
7. Marliyya Zayyan. Objective Structured Clinical Examination: The Assessment of Choice. *Oman Medical Journal.* 2011;26(4): 219-222.
8. Khan KZ, Ramachandran SY, Gaunt K, Pushkar K. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): AMEE Guide No. 81. Part I: An historical and theoretical perspective. *Medical Teacher.* 2013; 35: e1437–e1446.
9. Brosnan M, Evans W, Brosnan E, Brown G. Implementing objective structured clinical skills evaluation (OSCE) in nurse registration programmes in a centre in Ireland: A utilisation focused evaluation. *Nurse Education Today.* 2006;26:115–122.
10. Bogo M, Regehr C, Katz E, Logie C, Tufford L, Litvack A. Evaluating an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) Adapted for Social Work. *Research on Social Work Practice,* 2012.;22(4):428-436.
11. Brand BR, Glasson GE, Green AM. Sociocultural Factors Influencing Students' Learning in Science and Mathematics: An Analysis of the Perspectives of African American Students. [http School science and Mathematics.](http://SchoolscienceandMathematics) 2006;1069(5):228–236.
2. David Newble. Techniques for measuring clinical competence: objective structured clinical examinations. *Medical Educ.* 2004; 38: 199–203.
3. Sloan, AD, Donnelly MB, Schwartz RW, Strodel WE. The objective structured clinical examination. The new gold standard for evaluating postgraduate clinical performance. *Annals of Surgery.* 1995; 222(6): 735-742.
4. Harden RM, Stevenson M, Downie WW, Wilson GM. Assessment of clinical competence using objective structured examination. *Br Med J* 1975; 1:447.
5. Carraccio C, Englander R. The objective structured clinical examination a step in the direction of competency-based evaluation. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2000;154:736-741.
6. Brannick MT, Erol-Korkmaz HT, PrewettM. A systematic review of the reliability of objective structured clinical examination scores. *Medical Education* 2011; 45: 1181–1189.
7. Marliyya Zayyan. Objective Structured Clinical Examination: The Assessment of Choice. *Oman Medical Journal.* 2011;26(4): 219-222.
8. Khan KZ, Ramachandran SY, Gaunt K, Pushkar K. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): AMEE Guide No. 81. Part I: An historical and theoretical perspective. *Medical Teacher.* 2013; 35: e1437–e1446.
9. Brosnan M, Evans W, Brosnan E, Brown G. Implementing objective structured clinical skills evaluation (OSCE) in nurse registration programmes in a centre in Ireland: A utilisation focused evaluation. *Nurse Education Today.* 2006;26:115–122.
10. Bogo M, Regehr C, Katz E, Logie C, Tufford L, Litvack A. Evaluating an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) Adapted for Social Work. *Research on Social Work Practice,* 2012.;22(4):428-436.
11. Brand BR, Glasson GE, Green AM. Sociocultural Factors Influencing Students' Learning in Science and Mathematics: An Analysis of the Perspectives of African American Students. [http School science and Mathematics.](http://SchoolscienceandMathematics) 2006;1069(5):228–236.

12. Adeyemi SD, Omo-Dare P, Rao Cr. A comparative study of the traditional long case with the objective structured clinical examination in Lagos, Nigeria. *Medical Education*. 1984;18: 106–109.
13. Famuyiwa OO, Zachariah MP, Ilechukwu, STC. The objective structured clinical examination in undergraduate psychiatry. *Medical Education*.1991;25: 45–50.
14. Ameh N, Abdul MA, Adesiyun GA, Avidime S. Objective structured clinical examination vs traditional clinical examination: An evaluation of students' perception and preference in a Nigerian medical school. *Niger Med J* 2014;55:310-3.
15. Nasir AA, Yusuf AS, Abdur-Rahman LO, Babalola OM, Adeyeye AA, Popoola AA et al. Medical Students' Perception of Objective Structured Clinical Examination: A Feedback for Process Improvement. *J Surg Educ*. 2014 ;71(5):701-6.
16. Bakhsh TM, Sibiany AM, Al-Mashat FM, Meccawy AA, Al-Thubaity FK. Comparison of students' performance in the traditional oral clinical examination and the objective structured clinical examination. *Saudi Med J*. 2009; Vol. 30 (4): 555-557.
17. Johnson G, Reynard K. Assessment of an objective structured clinical examination (OSCE) for undergraduate students in accident and emergency medicine. *Journal of Accident & Emergency Medicine*. 1994;11(4):223-226.
18. Kirton SB, Kravitz L. Objective Structured Clinical Examinations (OSCEs) Compared With Traditional Assessment Methods. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2011;75(6):1-7.
19. Smith LJ, Price DA, Houston IB. Objective structured clinical examination compared with other forms of student assessment. *Arch Dis Child*. 1984;59:1173-1176.
20. Lowry S. Making change happen. *BMJ*. 1993;306(6873):320-2.
21. Krackov SK, Mennin SP. A story of change. *Acad Med*. 1998;73(9 Suppl):S1-3.
12. Adeyemi SD, Omo-Dare P, Rao Cr. A comparative study of the traditional long case with the objective structured clinical examination in Lagos, Nigeria. *Medical Education*. 1984;18: 106–109.
13. Famuyiwa OO, Zachariah MP, Ilechukwu, STC. The objective structured clinical examination in undergraduate psychiatry. *Medical Education*.1991;25: 45–50.
14. Ameh N, Abdul MA, Adesiyun GA, Avidime S. Objective structured clinical examination vs traditional clinical examination: An evaluation of students' perception and preference in a Nigerian medical school. *Niger Med J* 2014;55:310-3.
15. Nasir AA, Yusuf AS, Abdur-Rahman LO, Babalola OM, Adeyeye AA, Popoola AA et al. Medical Students' Perception of Objective Structured Clinical Examination: A Feedback for Process Improvement. *J Surg Educ*. 2014 ;71(5):701-6.
16. Johnson G, Reynard K. Assessment of an objective structured clinical examination (OSCE) for undergraduate students in accident and emergency medicine. *Journal of Accident & Emergency Medicine*. 1994;11(4):223-226.
17. Kirton SB, Kravitz L. Objective Structured Clinical Examinations (OSCEs) Compared With Traditional Assessment Methods. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2011;75(6):1-7.
18. Bakhsh TM, Sibiany AM, Al-Mashat FM, Meccawy AA, Al-Thubaity FK. Comparison of students' performance in the traditional oral clinical examination and the objective structured clinical examination. *Saudi Med J*. 2009; Vol. 30 (4): 555-557.
19. Smith LJ, Price DA, Houston IB. Objective structured clinical examination compared with other forms of student assessment. *Arch Dis Child*. 1984;59:1173- 1176.
20. Lowry S. Making change happen. *BMJ*. 1993;306(6873):320-2.
21. Krackov SK, Mennin SP. A story of change. *Acad Med*. 1998;73(9 Suppl):S1-3.