

Public release date: 24-Mar-2011

[[Print](#) | [E-mail](#) | [Share](#)] [[Close Window](#)]



Contact: José Juan Castro

jjcastro@ugr.es

34-958-241-902

University of Granada

Développement d'un halomètre permettant de réaliser un test d'évaluation des altérations dans la vision nocturne

Ce communiqué est disponible en anglais et espagnol.

Des scientifiques du Département d'Optique de l'Université de Grenade, membres du laboratoire de Sciences de la Vision et Applications, ont développé un programme permettant de réaliser un test visuel pour évaluer les altérations dans la vision nocturne, ainsi que l'instrument nécessaire pour l'appliquer, auquel on a donné le nom de « halomètre ».

Il s'agit d'un programme d'ordinateur dénommé software Halo v1.0, d'un ordinateur pour l'exécuter (dans lequel la propre souris du PC permet de cliquer les réponses), et d'une structure permettant fixer la position du menton et du front de l'observateur. Le software Halo v.1.0 a été initialement présenté comme un software « freeware » gratuit, disponible sur le site web du LabVisGra (<http://www.ugr.es/local/labvisgr>), et sur l'entrepôt institutionnel de l'UGR (<http://digibug.ugr.es/handle/10481/5478>), bien qu'il ait été récemment libéré par le Bureau de Software libre de l'UGR, devenant ainsi un software libre à caractère scientifique.

Ce programme a été développé par une équipe coordonnée par Mme Rosario González Anera, avec l'appui de l'entreprise grenadine Seven Solutions et la madrilène Clinique ophtalmologique Novovisión, et a également été intégré par les chercheurs José Juan Castro, Carolina Ortiz y Aixa Alarcón. Il bénéficie du financement du ministère autonome d'Économie, d'Innovation et de Science de la Junte andalouse.

Conditions d'illumination faible

Avant d'appliquer le test, les chercheurs fixent la position de l'observateur moyennant une structure s'appliquant au menton et au front de l'observateur à une distance adéquate du moniteur qui montrera l'examen en tenant compte de la dimension angulaire des stimuli lumineux. Le test se réalise dans des conditions d'illumination faible (chambre obscure) et le patient dispose d'un temps préalable pour s'adapter à l'obscurité.

Cette épreuve consiste à montrer d'abord au patient un stimulus lumineux intense sur un fond obscur et, progressivement, à lui montrer des stimuli lumineux périphériques (d'une luminosité moindre) autour du central (figure 2), de façon aléatoire, dans différentes positions et à différentes distances du même. La tâche du patient consiste à appuyer sur le bouton d'une souris chaque fois qu'il détecte un stimulus périphérique. Une fois le test achevé, le software calcule un paramètre dénommé index d'altération visuelle (Visual Disturbance Index) qui, avec le graphique des résultats, détermine la forme et l'intensité de ladite altération visuelle.

Cet index possède des valeurs allant de 0 à 1, de sorte que plus l'index est élevé, et plus grande est l'influence du halo ou de quelque autre altération visuelle perçue par l'observateur, et par là même, moindre sa capacité de discrimination visuelle des stimuli périphériques autour du stimulus principal responsable desdites altérations.

Un des avantages du halomètre développé à l'UGR est qu'il permet de configurer divers paramètres de test, comme :

- Paramètres spatiaux : on peut varier aussi bien le rayon du stimulus central que celui du stimulus périphérique. De plus, il est possible de fixer le nombre de demi-axes sur lesquels se montreront les stimuli périphériques et le rayon maximal (distance maximale à laquelle se présenteront ces stimuli) ainsi que le nombre de stimuli par demi-axe.
- Paramètres temporaires : le software permet de fixer un temps d'adaptation à l'obscurité, un temps d'adaptation à l'illumination du stimulus central, temps d'exposition au stimulus et laps de temps entre la disparition d'un stimulus et l'apparition du suivant.
- Configuration de la couleur du stimulus central et du stimulus périphérique, ce qui permet aussi de connaître la luminance des mêmes.
- Poids ou nombre d'apparitions de chaque stimulus périphérique.

Ce test a été éprouvé avec divers groupes d'observateurs, comme des personnes ayant été

opérées de cataractes ou de chirurgie réfractive, des observateurs normaux et des patients présentant certaines pathologies oculaires, comme DMAE (Dégénération maculaire associée à l'âge) et kératite unilatérale. Les résultats montrent qu'en ce qui concerne les patients avec kératite, l'index d'altération visuelle est moindre dans l'œil sain que dans le malade, et encore plus bas dans des conditions de vision binoculaire. Cependant, les valeurs de l'index d'altération de halos sont plus élevées dans le cas de patients opérés de cataractes, ce qui indique une plus forte influence des halos et, de la sorte, une capacité de discrimination moindre. Les sujets opérés de chirurgie réfractive LASIK ont également montré un taux d'altération élevé par rapport au groupe d'observateurs normaux.

Les résultats obtenus avec ce halomètre et avec le software ont été présentés dans divers congrès, nationaux (IX Réunion nationale d'Optique, Orense) et internationaux (Wavefront Congress, 2009). De plus, a été publié un article de recherche dans la revue internationale « Applied Optics » présentant des résultats de patients soumis à chirurgie réfractive, et fera prochainement l'objet d'une autre publication un article dans la revue scientifique au facteur d'impact élevé « Journal of Biomedical Optics », dans lequel se présentent des résultats de patients présentant certaines pathologies oculaires.

###

[[Print](#) | [E-mail](#) | [Share](#)] [[Close Window](#)]

