
**Comparison of Ageing Methods for Juvenile Goliath Grouper
(*Epinephelus itajara*) in Southwest Florida**JENNIFER SCHULL¹, JOHN BRUSHER², and ANNE-MARIE EKLUND¹¹*NOAA-Fisheries, Southeast Fisheries Science Center
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149 USA
Jennifer.Schull@noaa.gov*²*NOAA-Fisheries, Southeast Fisheries Science Center
3500 Delwood Beach Road
Panama City, Florida 32408 USA*

Otoliths are traditionally the most useful structure for age determination in teleost fishes, requiring the sacrificing of the fish to remove each otolith. However, because of the goliath grouper's protected status, researchers explored whether other hard parts, such as scales, dorsal fin-rays, or dorsal spines could be used instead.

Juvenile goliath grouper were captured and released from 1997 through 2002 during an ongoing mark-recapture experiment. At each capture, fish were weighed and measured and tagged, and scales, dorsal spines, and dorsal soft-rays were removed for non-lethal age analysis. Ray and spine samples from successively recaptured fish were taken from hard parts adjacent to ones that had been previously taken. A subset of fish (N = 152) was injected intramuscularly with OTC (oxytetracycline) prior to release. Another small subset of goliath grouper was sacrificed to validate the scale and spine/ray methodology. The extremely high recapture rate (>40%), has resulted in a highly useful time series of age and growth data.

We have shown a close relationship between spine and otolith readings for these fish, and have therefore used spines as our primary method for ageing juvenile goliath grouper between the ages of 0 -6. Annuli are represented by transparent rings in spines as opposed to opaque rings in otoliths. It appears that annuli are laid down at different times of the year in spines versus otoliths. Researchers validated ages using the high recapture rate, oxytetracycline (OTC) injections, and edge analysis. This study illustrates the usefulness of nonlethal methodologies for determining the age of these protected species. Applications of this methodology for subadult and adult goliath grouper and other grouper species may also be possible. Data collected from this study will be used to inform the current stock assessment exercise underway for this species.

KEY WORDS: Goliath grouper, *Epinephelus itajara*, ageing methods

Comparacion de los Metodos para Obtener Edades en los Juveniles de la Guasa (*Epinephelus itajara*)

El metodo tradicional que ha sido mas util para la determinacion de la edad en pescados es a medio del uso de los otolitos, aunque esto requiere el sacrificio del pescado para obtener estas estructuras. Por causa de el estado protegido de la Guasa, los investigadores exploraron si otras partes duras como escamas, espinas dorsals o rayos de las aletas podrian ser usadas en lugar de los otolitos.

Desde 1997 a 2002 un estudio de marca-recobre fue lanzada usando guasas juveniles. Estos peces se midieron, pesaron y marcaron con etiqueta. Ademas, muestras de las escamas, espinas dorsales y rayos de aletas se obtuvieron sin sacrificar al pez. Un subconjunto de animals (N=152) fue inyectada con OTC (oxytetracycline) antes de soltar. Otro subconjunto fue sacrificado para obtener una validacion de la metodologia de obtener edad usando las espinas/rayos. La proporcion bastante alta que fue recapturada (>40%) ha resultado en una serie de datos a travez de tiempo sobre edad y crecimiento en estos peces.

Hemos demostrado una relacion cercana entre las edades que se obtienen usando espinas y otolitos. Por eso usamos espinas dorsales para obtener edades en juveniles de la guasa de edades entre 0-6 años. Marcas anulares en las espinas dorsales aparecen transparentes en comparacion con los que se ven en los otolitos, que son opacos. Es posible que las marcas de crecimiento se forman en distintas epocas de el año en espinas a comparacion con otolitos. Los investigadores validaron edades usando marca de oxytetracyclina inyectada y analysis del borde de las estructuras. Este estudio demuestra la utilidad de el uso de metodologias no mortals para el estudio de edad en peces protegidos. Es posible que esta metodologia sea de uso para el estudio de adultos. Estos datos seran usados para informar a investigadores en un ejercicio de estimacion de el estado de la pesqueria de la Guasa.

PALABRAS CLAVES: Guasa, *Epinephelus itajara*, metodos para obtener edades