El evento de extinción del Pérmico-Triásico (también conocido como La Gran Muerte) acabó con el 90 al 95% de todos los animales conocidos en la Tierra.

Este evento de extinción está representado por desiertos gigantes, que se mueven cada vez más hacia el norte, que en realidad fueron causados por erupciones volcánicas masivas que envenenaron la atmósfera y mataron muchos bosques, lo que provocó una desertificación mundial. Por eso murieron muchos animales y los supervivientes, al menos en tierra, eran pequeños, como Diictodon. Por supuesto, han sobrevivido muchos otros animales, como insectos, moluscos, arañas, escorpiones, peces, anfibios, cinodontes, terocéfalos, diapsidos, etc. Aunque estos fueron generalmente pequeños y sobrevivieron por su adaptabilidad y comportamiento oportunista. Después de esto, el mundo se recuperaría, pero los sinápsidos ya no gobernarán tanto, dejando a los reptiles diápsidos gobernando la Tierra.

El Scutosaurus era un reptil pareiasaurio cubierto de armadura, tal vez entre 2,5 y 3 m de largo y pesaba una tonelada. Scutosaurus vivió alrededor de 252-248 MYA en Rusia, a finales del período Pérmico.

Los Scutosaurios viajaban principalmente en manadas, no relacionados con los dinosaurios, sino antepasados ​​muy lejanos de las tortugas.

Aunque no tenían caparazón, sus espaldas estaban cubiertas de placas óseas duras. A pesar de su tamaño y armadura, eran presa de los gorgonópsidos. Una vez que se cansan de huir del peligro, son vulnerables. Al igual que los enormes dinosaurios saurópodos, los scutosaurios no podían masticar, pero en cambio probablemente tenían piedras que recogían en sus estómagos para ayudar a moler la vegetación para que sus jugos digestivos pudieran funcionar. Los escutosaurios podían oler el agua desde varios kilómetros de distancia. Su nombre de género se refiere a grandes placas de armadura esparcidas por su cuerpo, lo que lo convierte en uno de los animales mejor defendidos. Era un reptil grande que, a diferencia de la mayoría de los reptiles (pero como los dinosaurios), sostenía sus patas debajo de su cuerpo para soportar su gran peso.

Gorgonops era un gorgonopsid, un tipo de reptil parecido a un mamífero que floreció durante el Pérmico, pero murió antes del Mesozoico, ya que se extinguió durante el evento de extinción Pérmico-Triásico, también conocido como la Gran Muerte.

Aunque no era su antepasado directo, Gorgonops ya era muy similar a los mamíferos modernos, al menos en el exterior. Tenía varios tipos de dientes en sus mandíbulas y piernas que estaban ubicados directamente debajo de su cuerpo, en lugar de en una postura extendida (a diferencia del Dimetrodon). No tenía vela y posiblemente podría haber regulado su temperatura corporal internamente. Es posible que también haya tenido pelaje, pero aún puso huevos, aunque no se sabe con certeza si cuidó o no a sus crías, a diferencia de los verdaderos mamíferos u otros reptiles similares a los mamíferos (es decir, Thrinaxodon).

Uno de los rasgos más característicos de Gorgonops y otros gorgonopsids eran sus dientes de sable, los primeros dientes de sable del planeta. A diferencia de las mandíbulas de los dientes de sable posteriores, como Smilodon del Plioceno, las mandíbulas de Gorgonops eran relativamente largas, pero tenían solo dos tipos de dientes: los caninos asesinos en forma de sable y los incisivos más cortos. Juntos, estos dientes y mandíbulas eran armas efectivas para matar, pero eran inútiles para masticar carne, y los gorgonopsidos probablemente se alimentaban de una manera similar a los dragones o cocodrilos de Komodo modernos: arrancaban trozos de carne y se los tragaban enteros. Este método de comer era bastante ineficaz y puede haber sido una de las razones por las que los gorgonopsianos se han extinguido.

Diictodon era un reptil de lo que hoy es Sudáfrica y Siberia. Es parecido a un mamífero.

Diictodon eran pequeñas criaturas robustas y excavadoras que eran más adaptables que los otros animales en su período de tiempo. Vivían en parejas en madrigueras en forma de espiral excavadas a gran profundidad bajo tierra, que permanecían frescas incluso en el calor del desierto. Esta forma de vida les permitió sobrevivir en las tormentas de arena y encontraron tumores en las plantas que contenían suficiente agua y nutrientes para mantenerse en funcionamiento durante varios meses. Su audición estaba relacionada con los huesos diminutos de la mandíbula inferior. Se comió las raíces bajo tierra. Vivió durante el período Pérmico.

El Rhinesuchus fue un anfibio prehistórico que vivió en lo que hoy es Sudáfrica. Vivió durante el Pérmico. Su nombre significa "Nariz de cocodrilo".

Al ser un anfibio gigante que tiende una emboscada bajo el agua como lo hace un cocodrilo, los laberintodontos dependían en gran medida del agua como lo hacen otros anfibios y podrían vivir con varios otros de su especie. Antes de que su entorno acuático se secara, estos anfibios gigantes se excavaron en el barro húmedo y formaron un capullo a su alrededor en un último intento desesperado por evitar la sequía, pero si los depredadores los encontraran en su estado tórpido, estarían indefensos.