

## **Examen del concurs oposició per optar a places de la categoria facultatiu/facultativa especialista d'àrea d'oncologia radioteràpica del Servei de Salut de les Illes Balears**

### Observacions:

- Aquest examen consta de **set (7) qüestionaris en un sol quadern** corresponents a set temes o casos clínics diferents d'aquesta especialitat.
- Cada qüestionari està identificat i ressaltat amb un número i la matèria de què tracta o bé directament la descripció del cas, i seguidament hi ha **24 preguntes** de tipus test, numerades de l'1 al 24.
- **Heu de respondre les 24 preguntes de tres (3) dels set temes o casos.** Les quatre darreres preguntes (núm. 21-24) de cada tema són de reserva per si alguna de les altres (1-20) resulta impugnada.
- Per a cada pregunta només hi ha una resposta correcta d'entre les quatre possibles.
- Cada resposta correcta es valora amb 1 punt, de manera que la valoració total de l'examen és de 60 punts (20 preguntes × 3 temes). És necessari respondre les preguntes de reserva, encara que en principi només es puntuaran les preguntes 1-20. Cada resposta errònia es penalitza amb una quarta part del valor d'una de correcta. Les respostes en blanc i les que contenguin més d'una alternativa marcada no es valoren.
- Les pàgines del quadern estan numerades; comprovau-ne el contingut fins a la darrera pàgina. Si detectau alguna anomalia en la impressió, demanau que us el canviïn.
- **Heu de senyalar les respostes en el full òptic que us han entregat. Llegiu molt atentament les instruccions que hi figuren.**
- El temps per completar la prova és de **120 minuts, inclòs el temps per senyalar les respostes en el full òptic.**
- Podeu utilitzar el quadern com a esborrany. Una vegada acabada la prova, us el podeu endur.

### Advertiments:

- No podeu llegir cap dels qüestionaris fins que no us ho indiquin.
- No faceu en el full òptic cap tipus de marca ni signatura que pugui desvirtuar els principis d'igualtat, mèrit i capacitat.
- Únicament podeu emprar bolígraf negre o blau.
- No és permès emprar calculadora.
- Durant la prova no podeu dur damunt ni tenir a la taula cap aparell electrònic, ni tan sols apagat.
- Abans del començament de la prova, algun membre del tribunal o algun dels seus col·laboradors haurà explicat les instruccions que heu de seguir. Si no heu entès alguna d'aquestes instruccions, demanau-li que us l'aclareixi.
- El fet de concórrer a aquesta prova suposa acceptar aquestes instruccions, sense detriment del dret a interposar-hi una reclamació o un recurs.
- Incomplir qualsevol d'aquests advertiments pot suposar l'exclusió de la prova.





## Tema 1. Càncer de mama

1. **Quins són els braços comparatius després d'un tractament neoadjuvant en l'estudi NSABP B-51 i RTOG 1304 sobre el càncer de mama?**
  - a) Radioteràpia ganglionar vs. buidatge axillar si hi ha micrometàstasis al gangli sentinella després de la neoadjuvència.
  - b) Radioteràpia ganglionar vs. buidatge axillar si hi ha macrometàstasis al gangli sentinella després de la neoadjuvència.
  - c) Radioteràpia ganglionar vs. no radioteràpia ganglionar si ypN0 en pacients tractades amb tumorectomia.
  - d) Radioteràpia ganglionar vs. no radioteràpia ganglionar si ypN0 en pacients tractades amb tumorectomia o amb mastectomia.
  
2. **Senyalau l'afirmació correcta segons les recomanacions europees de GEC-ESTRO sobre la braquiteràpia intersticial per al tractament del càncer de mama:**
  - a) La dosi recomanada en la braquiteràpia HDR és de 8 fraccions de 4 Gy o 7 fraccions de 4,3 Gy dues vegades al dia separades almenys sis hores.
  - b) L'ús de braquiteràpia HDR com a sobreimpressió preveu esquemes de 2 o 3 fraccions, però no fraccions úniques de tractament.
  - c) Les recomanacions de la guia no inclouen la braquiteràpia de taxa baixa.
  - d) Les condicions de restricció (*constraints*) recomanades recullen límits per a la pell, les costelles, el cor, l'artèria coronària descendent anterior i el pulmó ipsilateral.

3. **Quina de les respostes següents no és una indicació per aplicar la tècnica d'inspiració forçada (DIBH, per *deep inspiratory breath-hold*) en el tractament radioteràpic del càncer de mama?**
- a) Radioteràpia de la mama esquerra amb sobreimpressió integrada en el llit quirúrgic situat en la unió dels quadrants inferiors de la mama.
  - b) Radioteràpia de la paret costal esquerra en una pacient amb antecedents de cardiopatia isquèmica.
  - c) Radioteràpia de la mama esquerra en una mama voluminosa i pèndula, amb irradiació ganglionar dels nivells I-IV i cadena mamària interna esquerra i sobreimpressió integrada al llit quirúrgic a la unió dels quadrants interns i a adenopatia residual i tercer espai intercostal.
  - d) Radioteràpia parcial de la mama esquerra per tumoració localitzada al quadrant superoextern.
4. **Segons les recomanacions de GEC-ESTRO i ASTRO, en quin dels casos següent està indicada la irradiació parcial de la mama després d'un tractament conservador?**
- a) Dona de 60 anys amb carcinoma infiltrant medullar, G2, pT1 N0 (sn) amb marge superior a 2 mm.
  - b) Dona de 55 anys amb CLI, G1, pT1 N0 (sn) amb marge d'1 cm.
  - c) Dona de 51 anys amb CDIS, G3, de 3 cm, amb marge de 3 mm.
  - d) Dona de 73 anys amb CDI G2 + CDIS G1 associat (40 %), pT1N0 (sn), amb marge de 5 mm.
5. **Les proves d'imatge en el diagnòstic del càncer de mama tenen un paper essencial per poder estadificar la malaltia i oferir el tractament més adequat per a cada pacient. Senyalau l'afirmació correcta:**
- a) Les microcalcificacions agrupades són una troballa benigna habitual en les mamografies de cribratge rutinàries, que no requereixen cap estudi addicional.
  - b) Les mamografies de cribratge redueixen la mortalitat per càncer de mama en dones de 50 a 69 anys.
  - c) La ressonància magnètica avalua més malament l'extensió local del tumor primari i la multifocalitat dones joves, en què la densitat de la mama sol ser un factor limitant per a la resolució de la mamografia.
  - d) La ressonància magnètica pot infraestimar la mida de les lesions i té una taxa de falsos negatius del 10-15 %.

6. **L'exposició a la radiació ionitzant pot provocar un mal funcionament dels dispositius cardíacs electrònics implantables (DCEI). Es pot trobar aquesta situació en pacients que requereixin tractament radioteràpic d'un carcinoma de mama.**

**Tenint en compte l'anterior, senyalau l'afirmació falsa:**

- a) L'ús d'energies amb producció de neutrons és el factor predictor més fort de fallida d'un DCEI per exposició a radiació ionitzant.
  - b) Els estudis publicats i les guies recomanen que les dosis es mantenguin per davall de 2-5 Gy.
  - c) Els feixos de fotons d'energia inferiors a 10 MeV tenen més probabilitat de produir neutrons que els superiors a 10 MeV.
  - d) Es recomana tornar a col·locar el DCEI si està situat inicialment en la trajectòria directa del feix de tractament.
7. **Quina de les següents síndromes o mutacions genètiques no està relacionada amb l'augment del risc de patir càncer de mama?**
- a) BRCA 2.
  - b) Síndrome de Li-Fraumeni.
  - c) Síndrome de Cowden.
  - d) Totes les respostes anteriors són correctes.
8. **Quina de les respostes següents no és un esquema de tractament adequat en la radioteràpia parcial del càncer de mama?**
- a) Radioteràpia externa amb 30 Gy a raó de 6 Gy per fracció en 5 fraccions en dies alterns.
  - b) Radioteràpia externa amb 36 Gy a raó de 6 Gy per fracció en 6 fraccions en dies consecutius.
  - c) Radioteràpia externa amb 40,05 Gy a raó de 2,67 Gy per fracció en 15 fraccions en dies consecutius.
  - d) Radioteràpia externa amb 26 Gy a raó de 5,2 Gy per fracció en 5 fraccions en dies consecutius.

**9. Senyalau l’afirmació falsa amb relació a l’hormonoteràpia per tractar el càncer de mama:**

- a) En la revisió de l’Early Breast Cancer Trialists’ Collaborative Group (EBCTCG) de 194 assaigs aleatoritzats es va demostrar que un tractament de cinc anys amb tamoxifèn adjuvant en pacients amb receptors d’estrogen positius (RE+) va reduir la mortalitat deguda al càncer de mama i va ser superior a un o dos anys de tractament amb tamoxifèn.
- b) En l’assaig ATLES es van comparar 12.984 pacients que havien completat cinc anys de tractament amb tamoxifèn i van ser aleatoritzades per mantenir-lo durant deu anys o suspendre’l al cap de cinc anys. El tractament prolongat no va reduir significativament la recurrència del càncer de mama ni la mortalitat per càncer de mama ni la global.
- c) En l’assaig BIG 1-98 es van comparar tractaments de cinc anys amb tamoxifèn, de cinc anys amb letrozole, de dos anys amb tamoxifèn seguits de tres anys amb letrozole, i de dos anys amb letrozole seguits de tres anys amb tamoxifèn. L’anàlisi de la comparació del tamoxifèn durant cinc anys i el letrozole durant cinc anys demostrà un avantatge significatiu del letrozole sobre el tamoxifèn pel que fa a la supervivència.
- d) Una metaanàlisi de l’EBCTCG de més de 75.000 dones amb càncer de mama en l’estadi inicial ha demostrat que tant la teràpia hormonal com la citotòxica redueixen el risc relatiu de recaiguda o mort al cap de deu anys.

**10. El paradigma oligometastàtic planteja la hipòtesi que els pacients amb un nombre limitat de metàstasis poden aconseguir controlar la malaltia a llarg termini o fins i tot curar-se’n si s’aconsegueix controlar tots els focus de malaltia. En la fase II de l’assaig SABR COMET es va avaluar el paper de la radioteràpia estereotàctica corporal (SBRT) en aquest context i va incloure pacients amb càncer de mama.**

**Senyalau l’afirmació correcta:**

- a) En termes oncològics, l’SBRT és equivalent a la resecció quirúrgica de les oligometàstasis òssies.
- b) L’SBRT impacta augmentant la supervivència lliure de progressió, però no la supervivència global.
- c) L’SBRT només augmenta el control local i la supervivència lliure de progressió.
- d) L’SBRT augmenta la supervivència global en aquests pacients (la dobla en termes de mesos).

**11. Senyalau l'afirmació correcta en referència al carcinoma ductal in situ (CDIS) de mama:**

- a) Afegir sobreimpressió a la radioteràpia de mama no disminueix les taxes de recaiguda local en pacients de més de 45 anys i augmenta la fibrosi a llarg termini.
- b) ASTRO recomana 5 mm com a marge lliure en la resecció del CDIS.
- c) Fins ara no s'ha dissenyat cap assaig clínic per avaluar el paper de l'hipofraccionament del CDIS, de manera que la recomanació d'hipofraccionar-lo s'extrapola dels bons resultats dels assaigs dissenyats per al carcinoma infiltrant.
- d) La revisió Cochrane del DCIS a càrrec de Goodwin et al. va mostrar que l'addició de radioteràpia a la cirurgia conservadora redueix un 51 % el risc de recurrència d'un CDIS o d'un carcinoma invasiu.

**12. Senyalau la resposta correcta amb relació a la irradiació ganglionar en el càncer de mama:**

- a) L'assaig AMAROS és un assaig de fase III de no inferioritat que va avaluar el buidatge axil·lar en comparació amb la radioteràpia axil·lar en pacients amb pT1-2 (inferior a 3 cm) cN0 amb biòpsia selectiva de gangli sentinella (BSGC) amb resultat positiu en l'acte quirúrgic. La conclusió va ser que la radioteràpia axil·lar no és inferior al buidatge axil·lar.
- b) L'assaig ACOSOG Z0011 va demostrar que, en pacients amb tumors superiors a 3 cm amb fins a dos ganglis sentinel·les positius que posteriorment van rebre radioteràpia mamària, el buidatge axil·lar no va millorar els resultats oncològics comparat amb el no buidatge.
- c) L'assaig de Wang et al. va avaluar l'hipofraccionament moderat en la irradiació ganglionar i de la paret costal i va demostrar que és inferior al tractament normofraccionat en termes de recurrència local i toxicitat.
- d) L'assaig MA.20 va demostrar que, en pacients amb ganglis negatius de risc alt o pacients amb ganglis positius (1-3), la irradiació ganglionar millora de manera significativa la supervivència global comparada amb la no irradiació ganglionar.

- 13. Quin és el valor de referència per indicar hormonoteràpia en els tumors de mama de subtip luminal?**
- a) RE > 20 %.
  - b) RE > 15 %.
  - c) RE > 5 %.
  - d) RE > 10 %.
- 14. Senyalau la resposta falsa sobre els reptes dosimètrics que suposa la irradiació mamària:**
- a) L'*skin flash* és utilitzat habitualment a la planificació dels tractaments radioteràpics de mama i consisteix a estendre la fluència fora del *body* per tenir en compte la respiració, els possibles canvis anatòmics i les incerteses en la posició de la pacient.
  - b) La tècnica d'arcoteràpia volumètrica d'intensitat modulada (VMAT) híbrida consisteix en una combinació de dos camps tangencials amb VMAT i s'utilitza majorment per irradiar una mama o una paret que inclogui regions ganglionars.
  - c) La tècnica d'inspiració forçada (DIBH) ajuda a incrementar l'*interplay effect*.
  - d) La radioteràpia en 3D convencional utilitza almenys dos camps tangencials (amb energies mixtes i falques en diferents orientacions si cal) per minimitzar dosis al pulmó ipsilateral i al cor, però no aconsegueix un bon índex de conformitat ni d'heterogeneïtat.
- 15. L'assaig OPTIMAL és un assaig aleatoritzat en el qual es comparen els resultats entre la irradiació ganglionar incidental i la irradiació ganglionar intencionada en pacients amb càncer de mama T1-T2 cN0 amb càrrega baixa de malaltia ganglionar al moment de la intervenció quirúrgica (vista al gangli sentinella).**
- Senyalau l'afirmació falsa:**
- a) La càrrega tumoral del gangli sentinella es va mesurar per mitjà d'un estudi histològic amb el microscopi.
  - b) No es van observar diferències significatives en la supervivència lliure de progressió al cap de cinc anys entre els braços (93,7 % vs. 93,8 %).
  - c) No es van observar diferències significatives en la taxa de fracàs locoregional entre tots dos braços (3,5 % vs. 3,4 %).
  - d) Es va cancel·lar prematurament per reclutament baix.

**16. Senyalau la resposta correcta sobre el carcinoma inflamatori de mama:**

- a) Una opció de tractament amb radioteràpia és 51 Gy a raó de 1,5 Gy per sessió, dues fraccions diàries amb sobreimpressió seqüencial de 15 Gy amb el mateix fraccionament o sense.
- b) Al diagnosticar-lo és imprescindible que hi hagi invasió limfàtica dèrmica.
- c) No s'ha d'administrar radioteràpia preoperatòria, atesa l'alta probabilitat de provocar dermatitis de grau 3-4.
- d) El subtip tumoral que es diagnostica més sovint com a carcinoma inflamatori de mama és el triple negatiu.

**17. La teràpia sistèmica primària (TSP) ha suposat una millorança en els resultats oncològics de les pacients amb càncer de mama i una oportunitat de desescalada en el tractament posterior en determinades pacients.**

**Senyalau l'afirmació correcta:**

- a) En els casos de cN+ previ a la TSP, la biòpsia selectiva de gangli sentinella (BSGC) amb doble traçador i recollecció superior a dos ganglis, amb una dissecció dirigida del gangli clipat (el positiu en el diagnòstic marcat), es pot dur a terme després d'una resposta completa radiològica ganglionar, amb una taxa de falsos negatius acceptable inferior al 10 %.
- b) Si la pacient de la resposta a) és ypN0 després de la TSP en aquest context, no es requereix cirurgia addicional axiilar ni irradiació ganglionar.
- c) En l'assaig ALLIANCE A011202 es comparen els resultats del buidatge axiilar amb la radioteràpia axiilar quan hi ha persistència de la malaltia axiilar radiològica després de la TSP.
- d) És aconsellable fer una PET després de la TSP en els casos en què en el diagnòstic hi hagi N+ no resecables (com quan hi ha afectació de la mamària interna). Si el gangli continua essent positiu per PET es recomana una sobreimpressió d'almenys 20 Gy EQD2; si és negatiu, és suficient una sobreimpressió de 10 Gy EQD2.

- 18. Senyalau la resposta falsa amb relació a la toxicitat cardíaca després de la radioteràpia del càncer de mama:**
- a) Provoca malaltia pericardíaca durant la radioteràpia o fins als deu anys posteriors.
  - b) Provoca malaltia coronària arterial entre cinc i vint anys després de la radioteràpia.
  - c) Provoca malaltia vascular simptomàtica una vegada transcorreguts setze anys des de la radioteràpia.
  - d) Totes les respostes anteriors són correctes.
- 19. Senyalau l'afirmació falsa:**
- a) La cadena mamària interna està situada als tres primers espais intercostals, immediatament lateral a l'estèrnium.
  - b) La localització més freqüent del càncer de mama és al quadrant inferointern.
  - c) El buidatge axil·lar estàndard és aquell en el qual es dissequen els nivells I i II axil·lars i se n'obtenen almenys deu ganglis.
  - d) El múscul pectoral menor delimita la part anterior del nivell II axil·lar i s'insereix en l'apòfisi coracoide de l'escàpula.
- 20. Senyalau la resposta falsa sobre la irradiació de la cadena mamària interna:**
- a) S'hauria d'administrar per mitjà de la tècnica d'inspiració forçada.
  - b) Es recomana un V 17Gy inferior al 30 % al cor.
  - c) Es considera acceptable una dosi mitjana de menys de 6 Gy al cor.
  - d) S'hauria de considerar en els pacients amb risc alt de recaiguda, com en els casos de malaltia T<sub>4</sub> o d'N2 o N3.

## Preguntes de reserva

---

### 21. Senyalau la resposta correcta:

- a) L'alfa/beta dels tumors de mama és alt (al voltant de 10), per la qual cosa es beneficia de fraccions de dosis més altes i acurçament del temps total de tractament.
- b) L'alfa/beta dels pulmons i del cor és alt (al voltant de 10), per la qual cosa la toxicitat aguda amb el tractament hipofraccionat és una mica superior que amb el normofraccionat.
- c) L'alfa/beta dels tumors de mama és baix (al voltant de 3-4) i similar a l'alfa/beta del teixit sa, per la qual cosa el tractament hipofraccionat proporciona avantatges sobre el normofraccionat.
- d) L'alfa/beta del teixit sa és baix (al voltant de 2-4) i similar al dels tumors mamaris, per la qual cosa l'esquema de tractament més adequat tenint en compte l'efecte terapèutic i la toxicitat és el normofraccionament.

### 22. Senyalau l'afirmació correcta sobre els volums de tractament recomanats en els diferents escenaris en la radioteràpia del càncer de mama:

- a) Segons les recomanacions d'ESTRO, la delimitació del volum blanc clínic (CTV) paret en la radioteràpia posterior a una mastectomia amb reconstrucció immediata per mitjà d'implant no difereix segons que la col·locació de la pròtesi sigui prepectoral o retropectoral.
- b) Segons les recomanacions d'ESTRO, el límit medial del CTV n\_L4 (en el context de un tractament ganglionar electiu per al càncer de mama en un estadi primerenc) és la vena jugular sense marge, excloent l'artèria caròtide comuna i la glàndula tiroide.
- c) Per delimitar correctament el llit tumoral, es recomana col·locar almenys quatre clips (un de profund i tres de radials), sobre els quals cal afegir un marge de 5 mm per obtenir el CTV *boost*.
- d) Totes les respostes anteriors són correctes.

- 23. Senyalau la resposta falsa sobre el seguiment del càncer de mama en un estadi inicial:**
- a) Cal fer una mamografia amb freqüència anual.
  - b) Cal fer una exploració física cada quatre mesos el primer any.
  - c) Cal fer una analítica amb marcadors tumorals amb freqüència anual.
  - d) En els casos de teràpia amb tamoxifèn, cal fer una exploració ginecològica anual a les pacients no histerectomitzades.
- 24. Senyalau l'afirmació falsa amb relació a l'hipofraccionament en els casos de càncer de mama:**
- a) En els assaigs START, les telangièctasis i l'edema mamari van ser menys freqüents en les pacients tractades amb hipofraccionament.
  - b) En l'assaig FAST FORWARD es van incloure tant pacients sotmeses a cirurgia conservadora com pacients sotmeses a mastectomia.
  - c) En l'assaig FAST es va comparar l'esquema clàssic de 50 Gy normofraccionat amb 30 o 28,5 Gy en cinc fraccions diàries consecutives.
  - d) La National Comprehensive Cancer Network (NCCN) no recomana actualment l'hipofraccionament per a la radioteràpia de la paret costal ni la radioteràpia ganglionar.

## Tema 2. Tumors de l'aparell genitourinari

### 1. Senyalau l'afirmació correcta sobre els estudis d'hipofraccionament moderat comparat amb el fraccionament estàndard en el tractament del càncer de pròstata amb intenció radical:

- a) CHHIP, PROFIT, RTOG 0415 i HYPRO són estudis de no inferioritat amb els quals es demostra que no hi ha diferències significatives entre l'hipofraccionament moderat i el fraccionament estàndard.
- b) Tant l'estudi del Fox Chase Cancer Center sobre el tractament amb 76 Gy a raó de 2 Gy al dia comparat amb 70,2 Gy a raó de 2,7 Gy al dia com l'estudi de l'MD Anderson Cancer Center sobre el tractament amb 75,6 Gy a raó d'1,8 Gy al dia comparat amb 72 Gy a raó de 2,4 Gy al dia són estudis de superioritat amb resultats positius a favor de l'hipofraccionament per obtenir millorança del control local.
- c) Els estudis CHHIP, PROFIT i HYPRO presenten xifres similars sobre la toxicitat aguda genitourinària  $\geq G2$ , però la gastrointestinal és menor en el braç d'hipofraccionament.
- d) Els estudis CHHIP, PROFIT i HYPRO presenten xifres més dolentes de toxicitat tardana greu ( $G \geq 2$ ) per al braç hipofraccionat.

### 2. Senyalau l'afirmació correcta sobre l'hipofraccionament moderat inferior a 3 Gy en la radioteràpia postoperatòria per tractar el càncer de pròstata:

- a) En l'estudi de Cozarinni sobre el tractament amb 70,2 Gy a raó d'1,8 Gy al dia comparat amb 65,8, 71,4 i 58 Gy a raó de 2,35, 2,5 i 2,6 Gy al dia, respectivament, es demostra més toxicitat genitourinària aguda greu; no obstant això, pel que fa a la toxicitat crònica a cinc anys vista només és major la genitourinària lleu, mentre que la greu es manté idèntica al fraccionament convencional.
- b) L'hipofraccionament moderat amb la tècnica IMRT/IGRT és una alternativa al fraccionament convencional, en termes de control bioquímic, que figura com a recomanació en les guies de la National Comprehensive Cancer Network (NCCN) i de l'Australian and New Zealand Radiation Oncology Genito Urinary Group.
- c) En l'estudi de Lewis publicat l'any 2016 en *International Journal of Radiation Oncology*, el control bioquímic és bo (75 % al cap de quatre anys), però la toxicitat genitourinària crònica és més alta amb l'hipofraccionament moderat.
- d) Un dels estudis en els quals es fonamenta l'hipofraccionament moderat és el de Syndicus de 1996 (50-55 Gy en 16-20 fraccions), que ha demostrat més bon control local en l'estadi pT3.

- 3. Senyalau l'afirmació falsa sobre la variable «supervivència lliure de metàstasi» (SLM):**
- a) Pel que fa al càncer de pròstata resistent a la castració no metastàtic (CPRCnm), en els assaigs PREVAIL i COUAA-302 la supervivència lliure de progressió es correlaciona amb la supervivència global i, per tant, l'SLM és una variable sòlida subrogada a la supervivència global.
  - b) Proporciona una mesura més precisa del benefici clínic que la supervivència global.
  - c) Encara no ha estat acceptada per l'Administració d'Aliments i Fàrmacs dels Estats Unit d'Amèrica (FDA) i l'Agència Europea de Medicaments (EMA) com a variable principal en els estudis de registre del CPRCnm.
  - d) En l'estudi SPARTAN, l'SLM té una associació significativa amb la supervivència global i és predictiva de la supervivència global en els casos de CPRCnm de risc.
- 4. Senyalau l'afirmació falsa sobre els diferents estudis sobre el càncer de pròstata en l'estadi M1:**
- a) CHAARTED i ENZAMET són estudis dels casos de l'estadi M1 de debut.
  - b) LATITUDE és un estudi sobre el càncer de pròstata de debut (per tant, hormonosensible), però els pacients han de tenir menys de tres lesions òssies i no han de tenir lesions visceral.
  - c) En l'estudi TITAN els pacients no són exclosos per haver rebut tractament amb docetaxel o hormonoteràpia (però menys de 3 anys).
  - d) CHAARTED, LATITUDE i ENZAMET són assaigs de l'estadi M1 de debut però sense tractament del tumor primari.

- 5. Senyalau l'afirmació falsa sobre el canvi esteroïdal (optimització del benefici de l'abiraterona canviant 10 mg de prednisona per 0,5 mg de dexametasona):**
- a) Pot revertir o retardar la resistència als antiandrògens fins en la meitat dels casos de pacients amb càncer de pròstata resistent a la castració metastàtica (CPRCm).
  - b) Es beneficien més els pacients amb un PSA anterior al canvi que sigui inferior a 50 i amb una durada de l'hormonosensibilitat de més de cinc anys.
  - c) La limitació més gran és que pot comprometre l'efectivitat del tractament posterior amb taxans.
  - d) Tots els beneficis del canvi pel que fa a resposta del PSA, la supervivència global, la progressió radiològica, la seguretat i el benefici en altres variables posteriors tenen com a limitació més gran el fet que es basen en estudis de fase II, i per això no es recomana en les guies.
- 6. Senyalau l'afirmació correcta sobre la radioteràpia pelviana per tractar el càncer de pròstata:**
- a) La guia de l'Associació Europa d'Urologia (EAU) recomana el tractament de radioteràpia d'intensitat moderada (IMRT) i radioteràpia guiada per la imatge (IGRT) amb 76-78 Gy més 2-3 anys de teràpia de deprivació androgènica (ADT) per tractar el càncer de pròstata localitzat de risc alt. Refereix que no hi ha evidència científica per a la radioteràpia pelviana profilàctica.
  - b) Les guies d'ASTRO, ASCO i AUA recomanen la radioteràpia nodal pelviana amb una sobreimpresió integrada sobre la pròstata per tractar el càncer de pròstata localitzat de risc alt.
  - c) POP-radioteràpia és un estudi de fase II que aleatoritza la pròstata vs. *whole pelvic radiation* + pròstata, en risc alt i molt alt.
  - d) En el POP-radioteràpia, al cap de cinc anys hi ha una incidència de toxicitat acumulativa per a la toxicitat gastrointestinal i genitourinària igual o superior a 3 en el braç de *whole pelvic*.

- 7. Senyalau l’afirmació falsa sobre l’aplicació d’irradiació nodal pelviana hipofraccionada en els casos de càncer de pròstata:**
- a) Els estudis Saturn, Spare, 5 Star i 5 Star-PC són de fase II i empen radioteràpia nodal ultrahipofraccionada amb 15 Gy, 25 Gy, 33,25 Gy i 50 Gy en fracció única, respectivament, en una sobreimpressió integrada de fraccions sobre la lesió dominant intraprostàtica (DIL).
  - b) Els estudis Saturn, Spare, 5 Star i 5 Star-PC contornegen el volum blanc clínic (CTV) nodal segons l’atles RTOG 2009 afegint 6 mm al CTV per contornejar el volum blanc planificat (PTV).
  - c) Només l’estudi 5 Star-PC empra la ressonància magnètica per escalar dosis a la lesió dominant intraprostàtica fins a 50 Gy en 5 fraccions.
  - d) En els estudis esmentats, els resultats de toxicitat gastrointestinal i genitourinària de grau 3 aguda i tardana presenten xifres baixes (inferiors al 3 % al cap de tres anys).
- 8. Senyalau l’afirmació correcta sobre els nivells d’evidència i els graus de recomanació amb relació al tractament de la malaltia ganglionar N+ en el càncer de pròstata:**
- a) L’estadificació per mitjà d’una PET amb PSMA amb colina s’ha d’oferir als pacients amb sospita clínica d’N+ en les tècniques d’imatge convencional: evidència V / recomanació D.
  - b) La radioteràpia de la pròstata més la pelviana més la teràpia de deprivació androgènica (ADT) s’associen a la millorança de les xifres de supervivència lliure de malaltia i de supervivència global comparada amb la radioteràpia de la pròstata o l’ADT totes soles: evidència Ib / recomanació A.
  - c) La malaltia nodal de volum alt s’hauria de tractar amb dosis superiors a 45-54 Gy EQD2 mentre es mantenguin les condicions de restricció (*constraints*) a OR, utilitzant dosis d’almenys 60 Gy EQD2: nivell d’evidència IV / recomanació D.
  - d) ADT de durada llarga (entre 18 mesos i 3 anys): nivell d’evidència Ia / recomanació A.

**9. Senyalau l'afirmació correcta sobre la braquiteràpia de la pròstata:**

- a) L'evidència científica actual demostra que la radioteràpia de taxa baixa (LDR) en monoteràpia és menys efectiva que la cirurgia (prostatectomia radical).
- b) En una situació de risc intermedi favorable, l'addició de radioteràpia externa a l'LDR millora els resultats pel que fa al control local.
- c) A llarg termini (més de set anys), la braquiteràpia LDR aconsegueix un control bioquímic del 90 % en risc baix i del 80 % en intermedi risc.
- d) Fa el mateix temps que s'apliquen l'LDR i la radioteràpia de dosi alta (HDR), i amb totes dues s'ha obtingut la mateixa experiència.

**10. Senyalau l'afirmació falsa sobre la braquiteràpia HDR en el tractament del càncer de pròstata:**

- a) La dosimetria és més consistent que l'LDR perquè pot resultar menys afectada per canvis en l'implant, edema, sagnia, etc.
- b) Permet la possibilitat de reduir o controlar amb l'HDR la dosi relativa a la uretra, el recte i la bufeta.
- c) Amb l'HDR és probable que l'administració molt més ràpida de la dosi produeixi un benefici radiobiològic.
- d) L'HDR té més variabilitat en el *cobriment* del volum blanc planificat (PTV).

**11. Senyalau l'afirmació veritable sobre el tractament del càncer de pròstata amb braquiteràpia HDR:**

- a) En els estudis de una fracció única de 19 Gy en lloc de dues fraccions de 13,5 Gy, el descens del PSA va ser més ràpid amb una fracció única, però el nadir del PSA assolit va ser més baix amb les dues fraccions.
- b) La recaiguda bioquímica i local va ser més freqüent per a una fracció de 19 Gy que per a dues fraccions de 13,5 Gy.
- c) La recaiguda local va ser més freqüent amb una fracció única, però no la bioquímica, que va ser més freqüent amb dues fraccions de 13,5 Gy.
- d) Amb dues fraccions de 13,5 Gy va ser més ràpid el descens del PSA, però el nadir del PSA assolit va ser més alt.

**12. Senyalau l'afirmació falsa a relació a l'estudi HYPOR-PC sobre la radioteràpia estereotàctica corporal (SBRT) ultrahipofracionada per tractar el càncer de pròstata en la fase III:**

- a) La majoria dels pacients inclosos són de risc intermedi (89 %), mentre que l'11 % són de risc alt.
- b) En aquest estudi es demostra que l'SBRT no és inferior a la radioteràpia en fraccionament convencional, però només en el risc intermedi, amb una mitjana de seguiment a cinc anys vista del 84 % (84 % de *failure free survival*).
- c) El volum blanc clínic (CTV) inclou, a més de la pròstata, el primer terç de les vesícules seminals.
- d) Cap pacient du associada teràpia de deprivació androgènica (TDA).

**13. Senyalau l'afirmació falsa sobre el càncer de pròstata avançat:**

- a) El càncer de pròstata hormonosensible metastàtic (CPHSm) es refereix a pacients que presenten malaltia disseminada des del diagnòstic o que recauen en forma de malaltia avançada després del tractament local (radioteràpia o cirurgia) sempre que no hagin rebut teràpia hormonal primària.
- b) ARCHES és un assaig de fase III, amb cegament doble, multicèntric, aleatoritzat i controlat que proposa el tractament amb enzalutamida més TDA comparat amb TDA i placebo en la primera línia per al CPHSm que ha demostrat reduir el risc de progressió radiològica en el braç d'enzalutamida més TDA, tant en els pacients de volum alt de malaltia com en els de volum baix.
- c) L'estudi STAMPEDE proposa el tractament del tumor primari en els pacients amb càncer de pròstata metastàtic de debut en el qual el 97 % presenta metàstasis a distància (M1) òssies i només el 6 % M1 visceral.
- d) La definició de *volum de metàstasi* varia entre els diferents estudis; la que s'empra més és la dels criteris CHAARTED: volum alt d'M1 visceral i/o almenys quatre lesions òssies, una de les quals fora de l'esquelet axial.

- 14. Senyalau l'afirmació falsa sobre el tractament de la malaltia oligometastàtica amb radioteràpia estereotàctica corporal (SBRT):**
- ORIOLE, STOMP i POPSTAR són assaigs de fase II en què es proposa aquest tractament per a la malaltia oligometastàtica, però només oligorecurrent i hormonosensible d'una a tres metàstasis.
  - En l'estudi STOMP el tractament en el braç amb SBRT du tres fraccions de 10 Gy, i la toxicitat G3 (neuràlgia, pigmentació cutània, incontinència urinària, miositis, fractura) és del 0 %.
  - En l'estudi POPSTAR, el braç d'SBRT es fa amb una fracció única de 20 Gy a les 1-3 lesions, i el volum blanc planificat (PTV) és igual al volum del tumor macroscòpic (GTV) més un marge de 5 mm.
  - El POPSTAR (fracció única de 20 Gy) té una toxicitat G3 del 15 %.
- 15. Senyalau l'afirmació veritable sobre el tractament de rescat amb teràpies locals després de la radioteràpia per al càncer de pròstata:**
- En la metaanàlisi MASTER a cinc anys, totes les modalitats (prostatectomia radical, crioteràpia, ultrasons focalitzats d'intensitat alta [HIFU], SBRT, braquiteràpia HDR i LDR) van demostrar una eficàcia oncològica similar.
  - Les alternatives quirúrgiques van provocar menys toxicitat gastrointestinal i genitourinària.
  - L'SBRT va tenir una toxicitat G3  $\geq 3$  %, tant aguda com tardana.
  - L'HDR va tenir una toxicitat gastrointestinal aguda G3  $> 2$  %.
- 16. Senyalau l'afirmació falsa sobre la teràpia amb preservació de l'òrgan en el càncer de bufeta:**
- La presència d'hidronefrosi, la resecció transuretral de la bufeta incompleta i la multicentricitat són criteris d'exclusió per al tractament amb preservació de l'òrgan.
  - Tant en el tractament continu com en el discontinu cal fer una avaluació amb una altra resecció transuretral del tumor vesical i una biòpsia. Si la resposta és incompleta, hi està indicada la cistectomia de rescat.
  - En l'alternativa de preservació de l'òrgan amb quimioteràpia neoadjuvant i cistectomia parcial, són candidats els pacients amb una lesió única, marges negatius, distància de la lesió a més de 2 cm del trígon vesical i absència de carcinoma in situ.
  - La multicentricitat, la impossibilitat de resecció transuretral de la bufeta completa i la hidronefrosi són factors pronòstics negatius però no són criteris d'exclusió per a la teràpia de preservació de l'òrgan.

- 17. Senyalau l'afirmació falsa sobre la radioteràpia com a part de la teràpia trimodal amb preservació de l'òrgan en els casos de càncer de bufeta:**
- a) El volum blanc clínic (CTV) ha d'incloure la bufeta completa més els ganglis limfàtics hipogàstrics, obturadors, ilíacs externs i presacres; en els homes, cal incloure-hi també la pròstata i la uretra prostàtica.
  - b) La dosi estimada en el PTV és TD 5/5 amb 65 Gy a tota la bufeta.
  - c) S'estima que fins a una tercera part de la bufeta pot rebre 80 Gy.
  - d) Quan tota la bufeta és irradiada amb una dosi de 50-60 Gy, el risc de disfunció global comença a incrementar-se, però si el punt de dosi màxima ( $D_{\max}$ ) és igual o inferior a 75 Gy, aquest risc és baix.
- 18. Senyalau l'afirmació correcta sobre el càncer de penis:**
- a) La radioteràpia hi està indicada després d'una limfadenectomia inguinal si hi ha tres o més ganglis afectats.
  - b) És preferible no associar-hi quimioteràpia.
  - c) No es recomana sobreimpressió (60-70 Gy) si hi ha afectació extraganglionar.
  - d) El trencament capsular, encara que hi hagi menys de dos ganglis afectats, és un criteri per a la radioteràpia després d'una limfadenectomia inguinal.
- 19. Senyalau l'afirmació vertadera d'acord amb l'estudi de Jason Efstathiou sobre el tractament amb preservació de l'òrgan en els casos de càncer de bufeta musculoinvasiu:**
- a) Més del 80 % dels supervivents van conservar la bufeta funcional.
  - b) La taxa de resposta completa al tractament d'inducció va ser del 60 %.
  - c) Només el 5 % dels casos de recaiguda van desenvolupar un tumor infiltrant; la resta van patir recidives superficials.
  - d) La supervivència global al cap de deu anys va ser superior al 57 %.

**20. Senyalau l'afirmació falsa sobre el tractament trimodal amb conservació vesical:**

- a) Requereix una resecció transuretral de tumor vesical (RTUV) màxima, almenys R0-R1, seguida de radioteràpia i quimioteràpia.
- b) Els pacients idonis són els que presenten un tumor T2 o T3a unifocal, inferior a 5 cm, sense carcinoma in situ, sense hidronefrosi i amb les funcions vesical i renal normals.
- c) Els pacients amb recidiva o un tumor residual no infiltrant després del tractament trimodal poden ser tractats una altra vegada amb resecció transuretral de tumor vesical i un tractament intravesical.
- d) Els pacients amb recidiva o un tumor no infiltrant residual després del tractament multimodal han de ser rescatats amb una cistectomia.

**Preguntes de reserva**

---

**21. Senyalau l'afirmació vertadera sobre l'epidemiologia del càncer de bufeta:**

- a) És més habitual entre els homes que entre les dones en una proporció de 5:1 i una mitjana d'edat de seixanta anys en el moment del diagnòstic.
- b) El tabaquisme és el factor de risc més important, perquè és el responsable del 50 % dels casos, seguit de l'exposició laboral a amines aromàtiques.
- c) El carcinoma de cèl·lules transicionals suposa el 75 % dels càncers de bufeta.
- d) Només el 40 % dels casos de carcinoma de cèl·lules transicionals és diagnosticat com a superficial o sense infiltració muscular (Ta, T1, carcinoma in situ), el 70 % és diagnosticat com a musculoinvasiu i el 20 %, com a metastàtic.

- 22. Senyalau l’afirmació falsa amb relació als factors pronòstics que permeten elaborar els normogrames de riscos de progressió en el càncer de bufeta:**
- a) En el càncer vesical musculoinvasiu, el grau tumoral és el factor pronòstic més important de progressió.
  - b) El carcinoma in situ és el factor predictor més important de recurrència.
  - c) Els principals predictors de metàstasi —i, per tant, de mort— són la invasió en profunditat i la invasió limfovascular.
  - d) El factor de creixement epidèrmic, l’HER2 i les alteracions en el gen Tp53 estan sovint sobreexpressats, però encara se n’ha de definir i avaluar el valor predictiu.
- 23. Senyalau l’afirmació falsa sobre les tècniques d’imatge en el tractament del càncer de pròstata:**
- a) Per a l’estadificació inicial dels pacients de risc alt, la PET amb PSMA és més precisa i més barata comparada amb la imatge convencional.
  - b) En els tractaments de càncer de pròstata aplicats amb radioteràpia estereotàctica corporal (SBRT) es redueix la toxicitat tant genitourinària com gastrointestinal si l’SBRT és guiada per ressonància magnètica, com es demostra en l’estudi MIRAGE de fase III.
  - c) La PET amb PSMA ja està incorporada a l’estadificació inicial en les guies de la National Comprehensive Cancer Network (NCCN).
  - d) És possible que la PET amb PSMA pugui aportar un benefici clínic als pacients de risc intermedi i alt, però encara no hi ha cap estudi de fase III aleatoritzat que ho pugui determinar.
- 24. Senyalau l’afirmació veritable d’acord amb l’estudi SAKK 09/10 de fase III aleatoritzat sobre la superioritat de la dosi de 70 Gy comparada amb la 64 Gy en el llit de prostatectomia:**
- a) La dosi de 70 Gy a raó de 2 Gy al dia és superior en la variable principal d’avaluació (*endpoint*) FBP (*freedom from bioch progression* PSA > 0,4) en dosi de 64 Gy a raó de 2 Gy al dia.
  - b) La toxicitat tardana genitourinària  $\geq 2$  és superior en el braç de 70 Gy.
  - c) La toxicitat gastrointestinal tardana és superior en el braç de 70 Gy.
  - d) La radioteràpia de rescat amb 70 Gy no és superior a la dosi de 64 Gy en termes de progressió bioquímica. La dosi alta s’associa a toxicitat més gran, tant genitourinària com gastrointestinal tardana.

### Tema 3. Tumors ginecològics

1. **Quina és la intervenció efectiva per a la disfunció psicosexual en els casos de dones tractades per un càncer ginecològic (coll uterí, cos uterí, ovari, vulva)?**
  - a) Ús de dienoestrol.
  - b) Braquiteràpia amb taxa de dosi polsada (PDR, per *pulsed-dose rate*).
  - c) Teràpia psocioeducativa.
  - d) Intervenció de teràpia de parella.
  
2. **Senyalau l'afirmació falsa sobre les fractures després d'un tractament de radioteràpia pelviana en els casos de càncer ginecològic:**
  - a) El 60 % de les fractures es produeixen a l'os sacre i a l'articulació sacroilíaca.
  - b) El 20 % de les fractures es presenten de manera simptomàtica.
  - c) El símptoma més freqüent en els casos simptomàtics és el dolor.
  - d) L'osteoporosi és un factor de risc.
  
3. **Quin càncer ginecològic primari és la font més habitual de metàstasi a la vagina?**
  - a) El càncer d'ovari (32 %).
  - b) El càncer d'endometri (60 %).
  - c) El càncer de trompa (60 %).
  - d) El càncer de coll uterí (32 %).

4. **Quina és la incidència de la metàstasi als ganglis limfàtics si la lesió vulvar primària és de 2,1-3,0 mm o si és de 3,1-5,0 mm?**
- El 26 % de les pacients amb un gruix primari de 2,1-3,0 mm tenen ganglis limfàtics positius, mentre que el 15 % té una espessor primària de 3,1-5,0 mm.
  - El 15 % de les pacients amb un gruix primari de 2,1-3,0 mm tenen ganglis limfàtics positius, mentre que el 26 % tenen una espessor primària de 3,1-5,0 mm.
  - El 45 % de les pacients amb un gruix primari de 2,1-3,0 mm tenen ganglis limfàtics positius, mentre que el 60 % tenen una espessor primària de 3,1-5,0 mm.
  - El 60 % de les pacients amb un gruix primari de 2,1-3,0 mm tenen ganglis limfàtics positius, mentre que el 86 % tenen una espessor primària de 3,1-5,0 mm.
5. **PORTEC-2 és un assaig multicèntric aleatoritzat de fase III en el qual 427 pacients de risc intermedi-alt amb càncer d'endometri en l'estadi I/IIA van ser aleatoritzades entre radioteràpia de feix extern (EBRT) pelviana (46 Gy a raó de 23 fraccions) i braquiteràpia vaginal (21 Gy HDR a raó de 3 fraccions o 30 Gy LDR) per determinar si la braquiteràpia seria igualment eficaç que la radioteràpia externa per reduir la recurrència vaginal i millorar la qualitat de vida.**  
**Quin n'era l'objectiu principal?**
- Determinar la recurrència vaginal.
  - Determinar la supervivència global.
  - Determinar la recidiva pelviana.
  - Determinar la supervivència lliure de progressió.
6. **Per al tractament amb braquiteràpia s'utilitzen diferents isòtops radioactius. Senyalau l'afirmació falsa:**
- El cobalt-60 és un isòtop artificial d'activitat específica baixa i vida mitjana llarga.
  - El ruteni-106 i l'estronci-90 són emissors beta, però el ruteni té una vida mitjana més curta que l'estronci.
  - L'iridi-192 presenta una activitat específica alta i s'empra en sistemes de càrrega diferida, tant manual com remota.
  - El iode-125, el pal·ladi-103 i el cesi-131 són isòtops artificials que s'utilitzen per a implants permanents de taxa de dosi molt baixa.

**7. Senyalau l'afirmació correcta sobre el càncer de vagina:**

- a) En casos seleccionats de tumors intraepitelials de risc alt, la braquiteràpia intracavitària com a tractament exclusiu proporciona taxes de control que no superen el 65 %.
- b) En l'estadi I, per aconseguir marges negatius la cirurgia normalment implica histerectomia radical i vulvovaginectomia, a més de limfadenectomia pelviana i/o inguinal.
- c) És més difícil aconseguir resecció completa dels adenocarcinomes de cèl·lules clares perquè se solen presentar en estadis més avançats que els tumors epidermoides.
- d) El tractament sistèmic amb doxorubicina més imatinib és l'estàndard per al liomiosarcoma.

**8. Senyalau l'afirmació correcta sobre el tractament adjuvant per al càncer de vulva:**

- a) El volum blanc clínic (CTV) inguinofemoral està delimitat per la regió del múscul sartori, el múscul pectini, el vast medial i el trocànter menor.
- b) El volum blanc clínic inguinofemoral inclou la regió vascular inguinofemoral amb 7 mm de marge.
- c) En les pacients amb un marge profund inferior a 3 mm, el volum blanc clínic vulvar ha de rebre una dosi de 59,4-64,8 Gy.
- d) El volum blanc clínic dels ganglis ilíacs inclou el territori de les regions obturadores, els ilíacs externs, els ilíacs interns i la ilíaca comuna, amb un marge de 7 mm.

**9. En el nomograma de predicció de la supervivència al càncer de cèrvix obtingut a partir de l'estudi RetroEmbrace, és un factor pronòstic independent...**

- a) ...l'edat inferior a quaranta anys és un factor de bon pronòstic.
- b) ...el diàmetre major del volum del tumor macroscòpic (GTV) al diagnòstic en una seqüència T2 axial d'una ressonància magnètica.
- c) ...el volum blanc clínic de risc alt (HR-CTV) en el moment del primer procediment de braquiteràpia.
- d) Totes les respostes anteriors són correctes.

- 10. Després de les dades publicades de control tumoral i de toxicitat en els estudis EMBRACE, s'han fet recomanacions sobre «dosis òptimes» i sobre «dosis límit o mínima recomanada» per al càncer de cèrvix. Senyalau la resposta correcta amb relació als volums tumorals:**
- a) Dosi òptima al D90 CTV-HR: 90-95 Gy EQD2.
  - b) Dosi mínima al D90 GTV: > 95 Gy EQD2.
  - c) Dosi mínima al D90 CTV-ANAR: > 60 Gy EQD2.
  - d) Totes les respostes anteriors són correctes.
- 11. Les guies de consens de NRG Oncology / RTOG sobre el resseguiment del tractament postoperatori del càncer d'endometri i de cèrvix inclouen una recomanació en relació al volum blanc clínic (CTV) ganglionar paraaòrtic. Senyalau la resposta correcta:**
- a) El resseguiment del CTV paraaòrtic per al càncer d'endometri s'estén fins a la vena renal esquerra.
  - b) El CTV paraaòrtic es crea amb l'expansió de 7 mm sobre l'aorta i la vena cava inferior.
  - c) El CTV paraaòrtic inclou únicament les regions ganglionars paracava, precava, retrocava, paraaòrtica, preaòrtica i retroaòrtica.
  - d) El marge lateral esquerre del CTV paraaòrtic arriba fins al marge medial del psoes esquerre.
- 12. Seguint les guies ESTRO/ESGO/ESP de 2020 sobre el càncer d'endometri, senyalau la resposta correcta respecte del cas d'una pacient de 65 anys amb un adenocarcinoma endometriode de grau alt que ocupa l'istme amb infiltració inferior al 50 % del miometri, infiltració de la mucosa cervical, invasió limfovascular focal i patró molecular MMRd/NSMP:**
- a) Correspon al grup de risc intermedi-alt.
  - b) Correspon al grup de risc alt.
  - c) Cal recomanar braquiteràpia adjuvant.
  - d) Les respostes a) i c) són correctes.



- 13. La radioteràpia d'intensitat moderada (IMRT) aplicada als casos de càncer d'endometri ha demostrat reduir la toxicitat genitourinària i gastrointestinal en comparació amb la radioteràpia en 3D. Quan s'han avaluat aquests resultats sobre la valoració dels pacients, en l'estudi NRG Oncology/RTOG 1203 s'han trobat determinats resultats. Senyalau la resposta correcta:**
- a) La mitjana de l'*score* urinari mesurat amb l'escala EPIC va descendir 10,4 punts amb radioteràpia en 3D i 5,6 punts amb IMRT (diferències significatives).
  - b) La mitjana de l'*score* intestinal mesurat amb l'escala EPIC va descendir 13,4 punts amb radioteràpia en 3D i 7,6 punts amb IMRT (diferències significatives).
  - c) Al final del tractament, el 18 % de les pacients tenien diarrees freqüents o constants amb radioteràpia en 3D i el 12 % amb IMRT (diferències significatives).
  - d) Cap de les respostes anteriors és correcta.
- 14. Senyalau l'afirmació falsa sobre la classificació patològica del càncer de cèrvix:**
- a) El carcinoma de cèl·lula petita és una varietat del carcinoma de cèl·lules escamoses.
  - b) El carcinoma endometriode és la varietat menys freqüent de l'adenocarcinoma endocervical.
  - c) El carcinoma berrugós té una gran tendència a la recurrència local.
  - d) L'adenoma maligne s'associa a la síndrome de Peutz-Jeghers.
- 15. Quin és el tractament adjuvant d'elecció en el cas d'una pacient de 62 anys amb un carcinoma endometriode d'endometri tractat amb cirurgia, IB-FIGO, G1, invasió miometrial de 9 mm (espessor miometrial 12 mm) i presència d'invasió limfovascular?**
- a) Radioteràpia de feix extern (EBRT).
  - b) Braquiteràpia.
  - c) Observació.
  - d) Tractament sistèmic més braquiteràpia.

- 16. Quin és el mecanisme de mort cel·lular del cisplatí?**
- a) Despolimerització de microtúbuls.
  - b) Formació d'entrecreuament ADN-proteïna.
  - c) Inhibició de la ribonucleòtid reductasa.
  - d) Producció d'entrecreuament en l'ADN.
- 17. Senyalau l'afirmació falsa d'acord amb les recomanacions del GEC-ESTRO Committee per a la planificació de la braquiteràpia en el tractament del càncer cervical radical després de radioteràpia externa:**
- a) És recomanable prendre imatges de ressonància magnètica abans del tractament i en el moment de la braquiteràpia amb l'aplicador.
  - b) La ressonància magnètica amb l'implant ha de ser en T1.
  - c) Es recomana la ressonància magnètica d'1,5 tesles.
  - d) Per avaluar la invasió vaginal es pot injectar de 30 a 50 cm<sup>3</sup> de gel d'ultrasò amb una xeringa estèril en la vagina.
- 18. Senyalau l'afirmació falsa sobre la braquiteràpia en el càncer d'endometri posterior a una histerectomia:**
- a) S'ha d'aplicar quan s'hagi curat el manegot vaginal, preferiblement entre sis i vuit setmanes després de la intervenció quirúrgica.
  - b) La dosi s'ha de circumscriure a la superfície vaginal o a una profunditat de 0,5 cm des de la superfície vaginal.
  - c) L'objectiu de la braquiteràpia vaginal ha de ser cobrir dos terços de la vagina.
  - d) Quan s'aplica la braquiteràpia HDR com a reforç per a la radioteràpia externa, les dosis habituals són de 4 a 6 Gy a raó de dues o tres fraccions.
- 19. Segons els resultats de l'assaig PORTEC-3, quina és l'opció de tractament adjuvant preferida per a la neoplàsia endometrial en l'estadi I de risc alt (grau 3 amb invasió miometrial profunda i/o invasió limfovascular)?**
- a) Observació.
  - b) Radioteràpia més quimioteràpia.
  - c) Quimioteràpia.
  - d) Radioteràpia.

**20. La braquiteràpia és un component fonamental de la teràpia definitiva per a tots els pacients amb càncer cervical primari que no són candidats a cirurgia. Senyalau l'afirmació falsa:**

- a) La ressonància magnètica proporciona la imatge més bona de teixits tous per a la malaltia residual.
- b) Els objectius inclouen una dosi equivalent a 2 Gy EQD2 al volum blanc clínic de risc alt (HR-CTV) de  $\geq 80$  Gy, però amb una malaltia gran la dosi ha de ser  $\geq 87$  Gy.
- c) Si no es poden assolir les dosis al volum blanc clínic (CTV), cal prendre en consideració administrar dosis suplementàries amb agulles intersticials.
- d) Els teixits normals s'han de limitar segons les pautes publicades, amb una dosi rectal de  $2 \text{ cm}^3 \leq 80-90$  Gy i una dosi de bufeta de  $2 \text{ cm}^3 \leq 65-75$  Gy.

### **Preguntes de reserva**

---

**21. En quin assaig queda establert el paper de la braquiteràpia en el càncer d'endometri?**

- a) PORTEC 1 (Post-Operative Radiation Therapy in Endometrial Cancer).
- b) PORTEC 2 (Post-Operative Radiation Therapy in Endometrial Cancer).
- c) GOG 209 (Gynaecologic Oncology Group).
- d) GOG-LAP2 (Gynaecologic Oncology Group Study).

**22. Segons el Gynecologic Oncology Group (GOG), en quin dels casos següents un càncer endometri és considerat de risc alt segons l'edat i els factors de risc?**

- a) 50 i 69 anys d'edat amb invasió miometrial profunda.
- b) 70 anys d'edat o més amb presència d'invasió de l'espai limfovascular.
- c) 18 anys d'edat o més amb G3 i invasió miometrial profunda.
- d) Totes les respostes anteriors són correctes.

**23. Senyalau l'afirmació falsa amb relació als factors pronòstics en el càncer de vulva:**

- a) L'existència de metàstasi ganglionars bilaterals es considera el factor pronòstic més important i determinant per al tractament.
- b) El subtip histològic i el grau d'invasió limfovascular són factors predictores d'afectació ganglionar inguinal.
- c) El patró de creixement i la profunditat d'invasió són factors predictius de recaiguda local després de la cirurgia.
- d) L'extensió extracapsular és un factor independent en pacients amb ganglis positius.

**24. Senyalau l'afirmació falsa amb relació al diagnòstic per la imatge dels tumors ginecològics:**

- a) La ressonància magnètica de la pelvis permet determinar l'extensió de la malaltia oncològica a l'úter i al cèrvix amb una precisió de el 85 %.
- b) L'ecografia és útil durant la braquiteràpia intracavitària per col·locar adequadament el tàndem uterí i evitar la perforació uterina.
- c) En el càncer d'endometri, les seqüències ponderades en T2 i en T1 posterior al contrast són útils per estadificar-lo.
- d) En el càncer de cèrvix, les seqüències ponderades en T1 són les preferides per la braquiteràpia guiada per ressonància magnètica.

#### Tema 4. Tumors digestius

1. **Senyalau l'afirmació correcta sobre l'escalada de dosis en el tractament radioteràpic del càncer d'esòfag:**
  - a) En l'assaig RTOG 9405 (INT 0123) es van comparar dosis de 50,4 Gy més 5-fluorouracil i cisplatí (5-FU/CDDP) amb dosis de 64,8 Gy més 5-FU/CDDP en el tractament de carcinomes escamosos o adenocarcinomes inoperables, i es va concloure que no es demostrava millorança en la supervivència global en el braç de dosi major.
  - b) En l'assaig ARTDECO es van comparar dosi de 50,4 Gy més carboplatí/taxol amb dosi de 70 Gy + carboplatí/taxol en el tractament de carcinomes d'esòfag inoperables cT2-4 N0-3.
  - c) En l'assaig CONCORDE es van comparar dosis de 50 Gy més sobreimpressió de 10 Gy més carboplatí/taxol amb dosi de 50 Gy més *boost* de 20 Gy més carboplatí/taxol, que van proporcionar millorança de la supervivència lliure de progressió en el braç de dosi major.
  - d) Cap de les respostes anteriors és certa.
  
2. **Quina de les respostes següents és un dels factors de risc per desenvolupar càncer d'esòfag?**
  - a) Carcinoma escamós d'esòfag: presa de betablocadors.
  - b) Carcinoma escamós d'esòfag: presa d'anticolinèrgics.
  - c) Adenocarcinoma d'esòfag: síndrome de Plummer-Vinson.
  - d) Adenocarcinoma d'esòfag: antecedent de càncer de mama tractat amb radioteràpia.
  
3. **Senyalau afirmació falsa sobre la braquiteràpia com a tractament del càncer d'esòfag:**
  - a) Es pot administrar com a tractament paliatiu.
  - b) Es pot administrar com a sobreimpressió després de radioteràpia externa, especialment als pacients amb infiltració bronquial o traqueal.
  - c) Un esquema utilitzat després d'administrar 45-50 Gy de radioteràpia externa amb quimioteràpia concomitant és radioteràpia de dosi alta (HDR) amb 10 Gy en dues fraccions de 5 Gy en una setmana.
  - d) Un esquema utilitzat després d'administrar 45-50 Gy de radioteràpia externa amb quimioteràpia concomitant és radioteràpia de taxa baixa (LDR) amb 20 Gy en una sola fracció a 0,4-1 Gy per hora.

4. **L'any 2004 es va iniciar l'assaig clínic CROSS, amb el qual es van avaluar els resultats oncològics del tractament amb radioteràpia més quimioteràpia preoperatòries seguit de resecció en casos de pacients amb càncer d'esòfag localment avançat resecable. Què evidencien els resultats d'aquest estudi al cap de deu anys?**
- a) Els pacients tractats amb radioteràpia més quimioteràpia preoperatòria van obtenir millorança en les taxes de resposta patològica completa, però no en la supervivència global, comparats amb els pacients van ser intervinguts directament sense tractament preoperatori.
  - b) L'esquema combinat avaluat va ser radioteràpia amb 41,4 Gy amb cisplatí concomitant.
  - c) En aquest assaig no es van incloure pacients amb carcinoma de la unió gastroesofàgica.
  - d) Els pacients tractats en el braç de radioteràpia més quimioteràpia neoadjuvant seguida de cirurgia van tenir menys probabilitats de mort per càncer d'esòfag que els pacients tractats només amb cirurgia.
5. **RTOG 1112, presentat en ASTRO 2022, és un estudi de fase III aleatoritzat amb què s'avalua la radioteràpia estereotàctica corporal (SBRT) en el tractament de l'hepatocarcinoma. Tenint en compte l'anterior, senyalau l'afirmació incorrecta:**
- a) Els pacients avaluats tenien hepatocarcinoma no resecable i no eren candidats a trasplantament ni a ablació ni a TACE (*transcatheter arterial chemoembolization*).
  - b) Hi estaven permesos tumors grossos, fins a un total de 20 cm<sup>3</sup> de volum.
  - c) No hi estaven permesos els pacients oligometastàtics.
  - d) El tractament d'SBRT (27,5-50 Gy en cinc fraccions) més sorafenib va millorar la supervivència global i la supervivència lliure de progressió en comparació amb el tractament exclusivament amb sorafenib.

- 6. Quina de les respostes següents no és apropiada en relació amb l'SBRT per tractar metàstasis hepàtiques?**
- a) Simulació amb TC amb contrast intravenós en la fase arterial, fiducials i matalàs de buit.
  - b) Reducció de moviment (en tractament i simulació) per mitjà de compressió abdominal, *breath-hold* i *gating* respiratori.
  - c) Un fraccionament emprat habitualment és 50-60 Gy en cinc fraccions.
  - d) Volum blanc planificat (PTV) = volum del tumor macroscòpic (GTV) + volum blanc intern (ITV) + 5 mm.
- 7. Quina de les estructures següents no es resseca en la intervenció de Whipple per al tractament del càncer de cap de pàncrees?**
- a) Vesícula biliar i conducte cístic.
  - b) Duodè.
  - c) Ganglis locoregionals.
  - d) Jejú distal.
- 8. Senyalau l'afirmació falsa sobre la radioquimioteràpia com a tractament de l'adenocarcinoma de pàncrees:**
- a) Un dels agents quimioteràpics que s'empra de manera concomitant a la radioteràpia són les fluoropirimidines.
  - b) La quimioteràpia s'utilitza com a radiosensibilitzador, cosa que augmenta la toxicitat del teixit sa en la radioteràpia.
  - c) La quimioteràpia que s'utilitza com a tractament del càncer de pàncrees emprada com a mecanisme radiosensibilitzador l'augment del nombre de cèl·lules tumorals en la fase S del cicle cel·lular.
  - d) Un dels agents quimioteràpics que s'empra de manera concomitant a la radioteràpia és la gemcitabina.

**9. Senyalau l'afirmació correcta sobre la radioteràpia estereotàctica corporal (SBRT) pancreàtica:**

- a) S'aconsella quan la tumoració mostra invasió directa radiològica de l'intestí o de l'estómac.
- b) En un assaig prospectiu s'ha demostrat una taxa més alta de limfopènia radioinduída comparada amb la radioquimioteràpia convencional.
- c) En anàlisis retrospectives de la National Cancer Database (NCDB) s'ha demostrat superioritat en la supervivència global mitjana i en la supervivència global al cap de dos anys comparada amb la radioteràpia amb fraccionament convencional.
- d) S'ha demostrat una millorança de la qualitat de vida global significativa en una anàlisi dels resultats percebuts pels pacients d'un assaig de fase II.

**10. Senyalau l'afirmació incorrecta:**

- a) La major part del dany letal radioinduït es produeix amb els trencaments d'enllaç doble d'ADN (1 Gy produeix 20-40 trencaments d'enllaç doble).
- b) La major part de la mort cel·lular radioinduída es produeix per catàstrofe mitòtica.
- c) Les cèl·lules en la fase cel·lular G2/M són més radiosensibles.
- d) Les venes són més radiosensibles que els capil·lars.

**11. Senyalau l'afirmació correcta sobre el resseguiment del volum blanc clínic (CTV) dels tractaments radioteràpics del càncer de pàncrees:**

- a) En les lesions del cos i la coa del pàncrees irreseccables es recomana incloure els ganglis pancreatoduodenals, suprapancreàtics, portals, celíacs, mesentèrics superiors i paraaòrtics que estiguin en el nivell del tumor i/o del tronc celíac.
- b) En les lesions del cap o del coll del pàncrees irreseccables es recomana incloure els ganglis pancreatoduodenals, suprapancreàtics, hilars, esplènics, celíacs, mesentèrics superiors i paraaòrtics que estiguin en el nivell del tumor i del tronc celíac.
- c) En la radioteràpia postoperatòria, l'RTOG Foundation recomana contornejar 1-1,5 cm radials a l'artèria mesentèrica superior per incloure-hi els ganglis limfàtics d'aquesta regió en cas que hi estigui indicat.
- d) En la radioteràpia postoperatòria, l'RTOG Foundation recomana contornejar 1-1,5 cm radials a l'artèria celíaca per incloure-hi els ganglis limfàtics d'aquesta regió en cas que hi estigui indicat.

- 12. El tractament del càncer gàstric ha estat estudiat àmpliament, en el context dels tumors resecables o potencialment resecables, per avaluar el paper de la teràpia perioperatòria. Tenint en compte l'anterior, senyalau l'afirmació falsa:**
- a) En l'assaig MAGIC es va demostrar superioritat de la quimioteràpia perioperatòria (tres cicles preoperatoris i tres cicles postoperatoris d'epirubicina, cisplatí i 5-FU) comparada amb la cirurgia tot sola com a tractament dels adenocarcinomes gàstrics.
  - b) El carcinoma gàstric localment avançat no resecable es tracta principalment amb quimioteràpia, amb una línia específica per a aquests casos que difereix de les línies de malaltia avançada.
  - c) No hi ha assaigs aleatoritzats que avaluin el benefici de la radioquimioteràpia preoperatòria com a tractament dels adenocarcinomes gàstrics localitzats fora del càrdies.
  - d) En els casos de pacients operats a qui s'hagi fet una dissecció ganglionar inadequada o insuficient o que tinguin ganglis positius o els hagin fet una resecció incompleta, es recomana la radioquimioteràpia adjuvant (basant-se en els resultats de l'assaig INT-0116).
- 13. Quina de les respostes següents és una de les modalitats de la dissecció ganglionar gàstrica com a tractament del càncer d'estómac?**
- a) D1: dissecció de ganglis perigàstrics.
  - b) D2: dissecció de ganglis perigàstrics i hepatoduodenals.
  - c) D3: dissecció de ganglis perigàstrics i i retropancreàtics.
  - d) D4: dissecció de ganglis perigàstrics i portals.

- 14. Senyalau l'afirmació incorrecta amb relació al cas d'una pacient de 40 anys sense comorbiditats associades que presenta una compressió meduïlar toràcica de 12 hores d'evolució i en la qual s'evidencia una massa gàstrica de probable origen neoformatiu:**
- a) Cal fer una ressonància magnètica de tres segments de la columna i iniciar corticoteràpia en dosis de 4 mg cada sis hores amb una embolada inicial de 8-10 mg.
  - b) En els casos de pacients amb bon *performance status* no s'han trobat diferències en el control local entre els esquemes curts (8 Gy en fracció única i 20 Gy en cinc fraccions) i l'esquema llarg (30 Gy en deu fraccions).
  - c) És important valorar l'estabilitat de la columna amb l'escala SINS Score, en la qual una puntuació superior a 12 indica columna inestable, que requereix estabilització quirúrgica com a tractament immediat.
  - d) La localització més freqüent (80 %) de les compressions meduïlars és el cos vertebral i el segment de la columna afectat més sovint (60 %) és el dorsal.
- 15. Senyalau la resposta correcta tenint en compte les recomanacions de dosis en el tractament radioteràpic del carcinoma escamós de canal anal, segons la National Comprehensive Cancer Network (NCCN) (basades en el protocol de l'assaig de fase II RTOG-0529):**
- a) cT1N0: 54 Gy a volum blanc planificat (PTV) primari i 42 Gy a PTV nodal profilàctic en 28 fraccions.
  - b) cT2N0: 54 Gy a PTV primari i 45 Gy a PTV nodal profilàctic en 28 fraccions.
  - c) cT1-4N+ (> 3 cm): 54 Gy a PTV primari, 54 Gy a PTV nodal afecte i 45 Gy a PTV nodal profilàctic en 30 fraccions.
  - d) Totes les respostes anteriors són correctes.
- 16. Senyalau l'afirmació incorrecta sobre el carcinoma de canal anal:**
- a) El virus del papil·loma humà és el virus més freqüentment relacionat amb el càncer anal.
  - b) El tipus histològic més habitual és l'adenocarcinoma (75 %), seguit del carcinoma escamós (20 %).
  - c) L'inici de canal anal se situa 1-2 cm per damunt de la línia dentada.
  - d) La radioteràpia d'intensitat moderada (IMRT) redueix la toxicitat cutània i intestinal G3 quan es compara amb la radioteràpia en 3D.

- 17. Senyalau la resposta correcta sobre la teràpia sistèmica utilitzada en el tractament del carcinoma de canal anal en estadi localitzat:**
- a) La combinació de 5 -FU, mitomicina C i radioteràpia és superior a la combinació de 5 -FU, cisplatí i radioteràpia.
  - b) La quimioteràpia de manteniment després de la radioquimioteràpia estàndard millora la supervivència lliure de progressió i la supervivència global.
  - c) De moment no s'està avaluant el paper de la immunoteràpia per a aquest tipus de tumors.
  - d) L'etopòsid és una alternativa vàlida en els casos de pacients que tenen contraindicat rebre 5-FU.
- 18. Senyalau la resposta correcta sobre les alteracions moleculars descrites en el càncer colorectal:**
- a) Totes són factor pronòstic.
  - b) Totes són factor predictiu de resposta.
  - c) No hi ha diferències entre càncer esporàdic i hereditari.
  - d) KRAS, NRAS i BRAF són predictives de resposta.
- 19. La teràpia neoadjuvant total és una modalitat de tractament emergent per al carcinoma de recte localment avançat. Senyalau l'afirmació falsa:**
- a) Un dels beneficis d'aquesta teràpia és el tractament primerenc de la malaltia micrometastàtica.
  - b) Es tolera millor la teràpia neoadjuvant total que la quimioteràpia adjuvant clàssica.
  - c) En l'assaig de fase III RAPIDO es va demostrar que la teràpia neoadjuvant total (radioteràpia de cicle curt seguida de CAPOX i FOLFOX i posteriorment cirurgia) té més taxes de resposta patològica completa que el tractament clàssic.
  - d) No s'ha explorat la teràpia neoadjuvant total com una opció per aconseguir la preservació de l'òrgan.
- 20. Quin és el risc de fractura del sacre després de radioquimioteràpia preoperatòria per al tractament del càncer de recte?**
- a) 3 %.
  - b) 5 %.
  - c) 8 %.
  - d) 10 %.

## Preguntes de reserva

---

- 21. Senyalau l'afirmació correcta sobre les opcions quirúrgiques per tractar el carcinoma de recte:**
- a) La polipectomia s'utilitza per als tumors T1-T3 N0.
  - b) La resecció transanal endoscòpica s'utilitza per als tumors T1-T2 N1.
  - c) La resecció anterior baixa amb escissió mesorectal total preserva la innervació autonòmica en el càncer de recte localment avançat.
  - d) La resecció abdominoperineal amb escissió mesorectal total preserva els esfínters en el càncer de recte localment avançat.
- 22. Senyalau el límit de dosi aconsellat a un òrgan de risc per a la radioteràpia d'intensitat moderada (IMRT) de cicle llarg en el càncer de recte (segons les recomanacions de l'assaig RTOG 0822):**
- a) Bufeta: V45 < 20 %.
  - b) Intestí prim: V45 < 65 cm<sup>3</sup>.
  - c) Caps femorals: V45 < 30 %.
  - d) Bulb penià: V45 < 5 %.
- 23. Amb quin dels tumors següents es relaciona el terme *skip metastasis*?**
- a) Hepatocarcinoma.
  - b) Càncer de pàncrees.
  - c) Càncer de canal anal.
  - d) Càncer d'esòfag.
- 24. Senyalau la resposta correcta amb relació al factor de potenciació de l'oxigen (OER, per *oxygen enhancement ratio*):**
- a) OER és el quocient entre les fraccions supervivents produïda per la mateixa dosi de radiació sota dues diferents condicions d'oxigen.
  - b) OER és el quocient entre les dosis de radiació que produeixen la mateixa fracció supervivent sota dues diferents condicions d'oxigen.
  - c) Els capturadores de radicals lliures poden incrementar els valors de l'OER.
  - d) Les radiacions d'alta LET o alta taxa de dosi tenen valors d'OER més alts.

## Tema 5. Tumors toràcics i del cap i el coll

### 1. Senyalau l'afirmació correcta sobre l'epidemiologia del càncer pulmonar no microcític:

- a) La taxa de mortalitat entre les dones als països occidentals s'incrementa un 2 % anualment.
- b) Menys del 30 % dels casos es diagnostiquen en l'estadi IV.
- c) Només el 30 % dels casos es diagnostiquen en l'estadi I.
- d) Més del 50 % dels casos poden debutar com una síndrome carcinoide encara que els tumors carcinoïdes no siguin una variant freqüent d'aquest tipus de càncer.

### 2. Senyalau l'afirmació correcta sobre el càncer pulmonar no microcític:

- a) El càncer de cèl·lules grans té una tendència baixa a metastatitzar en el sistema nerviós central.
- b) L'adenocarcinoma, en la variant bronquioloalveolar, es pot disseminar pels alvèols sense envair la membrana basal i té tendència baixa a disseminar-se en el sistema nerviós central.
- c) La via del factor de creixement epidèrmic (EGF) està activada fins a en el 83 % dels pacients, sobretot en el subtip escamós (70-90 %).
- d) El càncer epidermoide té una localització habitualment perifèrica i tendència alta a metastatitzar en el sistema nerviós central.

### 3. Senyalau l'afirmació correcta sobre el tractament del càncer pulmonar no microcític amb radioteràpia radical exclusivament:

- a) En els estadis I i II (precoços), els volums han d'incloure la irradiació ganglionar de tot el mediastí.
- b) El tractament amb radioteràpia estereotàctica corporal (SBRT) de les lesions pulmonars en els pacients amb càncer en l'estadi I o II mai ha de superar una BED de 100.
- c) En els casos d'estadis precoços I i II, la radioteràpia ha de limitar-se als pacients inoperables per causa mèdica o que rebutgin la cirurgia.
- d) En els tractaments amb SBRT dels estadis precoços I i II, una BED superior a 100 no s'associa a una taxa de supervivència més alta.

- 4. Senyalau l'afirmació falsa amb relació a la radioteràpia postoperatòria en els casos de càncer pulmonar no microcític:**
- a) Es recomana quan queda malaltia residual després de la intervenció quirúrgica (marges de resecció afectes o propers) i pN2.
  - b) En els pacients amb marges positius, la radioteràpia s'ha d'administrar al més aviat possible, perquè en aquests casos el patró de recaiguda és fonamentalment local.
  - c) En els casos d'estadi III als quals s'ha administrat quimioteràpia neoadjuvant es recomana administrar radioteràpia postoperatòria, però si no hi ha malaltia residual les cadenes ganglionars clínicament afectes prèvies a la quimioteràpia no han d'incloure's.
  - d) Les dosis establertes varien entre 50 i 70 Gy depenent de l'absència o la presència de malaltia residual.
- 5. Senyalau l'afirmació correcta sobre la irradiació profilàctica cranial (IPC) en el càncer pulmonar no microcític:**
- a) No ha demostrat una benefici clar sobre la supervivència.
  - b) Cal prendre en consideració només quan hi hagi una resposta clara al tractament multimodal.
  - c) Sempre s'ha de fer en els casos d'estadi III i d'histologies desfavorables.
  - d) Es considera un tractament estàndard.
- 6. Senyalau l'afirmació correcta amb relació a l'estudi IPC RTOG 0214 (Gore):**
- a) La incidència de metàstasis cerebrals al cap d'un any en els pacients amb un càncer en l'estadi III tractats amb intenció radical va ser del 18 % sense IPC (braç d'observació), mentre que va ser del 7,7 % amb IPC.
  - b) La incidència de metàstasis cerebrals en els casos d'estadi III tractats amb intenció radical va ser del 26 % en el braç d'observació, mentre que va ser del 5,4 % amb IPC.
  - c) La diferència en la supervivència global va ser la següent: 41 % en el braç sense IPC i 56 % amb IPC (P= 0,0006).
  - d) La diferència en l'alteració cognitiva global va ser la següent: 68 % en el braç amb IPC i 36 % sense IPC.

**7. Senyalau l'afirmació correcta sobre l'epidemiologia del càncer de pulmó de cèl·lules petites (SCLC):**

- a) Representa gairebé el 25 % dels casos nous de càncer de pulmó.
- b) Més del 90 % dels pacients són grans fumadors.
- c) El cessament del consum de tabac s'associa a la reducció, encara que menor que en altres tipus de tumor.
- d) En fumadors portadors de l'al·lel CYP3A41B hi ha un increment de desenvolupament de carcinoma microcític pulmonar, que és major entre els homes que entre les dones.

**8. Senyalau l'afirmació correcta sobre la irradiació profilàctica cranial (IPC) en el càncer de pulmó de cèl·lules petites:**

- a) La IPC augmenta la supervivència global i disminueix la incidència de metàstasi, però només en la malaltia limitada al tòrax.
- b) Les seqüeles sobre el sistema nerviós central s'atribueixen al dany sobre l'àrea hipocàmpica, i l'edat superior a seixanta anys i les dosis altes són els factors que influeixen en la toxicitat neurològica.
- c) Evitar fraccions iguals o superiors a 3 Gy no influeix en la toxicitat neurològica, només la dosi total.
- d) La protecció de l'hipocamp no es considera necessària en els casos de pacients amb síndrome paraneoplàsic o malaltia de vas petit, perquè no disminueix la toxicitat neurològica.

**9. Senyalau l'afirmació correcta sobre el tractament de la malaltia limitada al tòrax en el càncer de pulmó de cèl·lules petites:**

- a) En els casos de T3 i/o N+, en la radioteràpia toràcica el volum blanc planificat (PTV) és el que capta la PET amb 1,5 cm de marge.
- b) La irradiació de l'hil homolateral i supraclavicular és obligatòria en els casos d'afectació mediastínica superior *bulky*.
- c) En els casos de N2-N3 no s'aplica radioteràpia si han rebut quimioteràpia adjuvant.
- d) En els casos de T3 i/o N+, la radioteràpia toràcica s'ha d'administrar després de la quimioteràpia (platí i etopòsid, mínim de 4-6 cicles).

- 10. Senyalau l'afirmació correcta sobre la radioteràpia toràcica en el càncer de pulmó de cèl·lules petites, malaltia limitada**
- a) En els estudis de radioquimioteràpia en què s'ha demostrat augment en la mitjana de supervivència superior a 20 mesos s'ha emprat radioteràpia normofraccionada.
  - b) En l'estudi de Turrisi (fase III) sobre la radioteràpia hipofraccionada en dosi de 45 Gy a raó de 2 fraccions al dia (1,5 Gy per fracció) en tres setmanes comparades amb dosis de 45 Gy a raó de 25 fraccions (1,8 Gy al dia) en cinc setmanes es va demostrar un augment de la supervivència global en el braç d'hiperfraccionament.
  - c) En l'estudi CONVERT 2016, amb què es van comparar tractaments de dosi de 60 Gy a raó de 1 fracció al dia amb dosi de 45 Gy a raó de 2 fraccions al dia, no es va demostrar un augment de la supervivència.
  - d) La quimioteràpia amb cisplatí i etopòsid no es pot administrar amb els esquemes hiperfraccionats.
- 11. En l'assaig Head and Neck Intergroup i RTOG 91-11 sobre el càncer de laringe, ¿per a quins casos s'estableix la concurrència de radioteràpia i quimioteràpia com a estàndard amb intenció de preservació de l'òrgan?**
- a) Tumor glòtic cT2 N0.
  - b) Tumor supraglòtic irreseccable.
  - c) Histologies rares, com sarcoma o cèl·lules petites.
  - d) Tots els tumors cT3-4a N0 supraglòtics i la majoria dels cT3 glòtics amb qualsevol N.

**12. A causa del millor pronòstic i l'edat més jove dels pacients amb carcinoma d'orofaringe positius en el virus del papilloma humà, s'està produint la desintensificació dels tractaments a fi de reduir la toxicitat i millorar la qualitat de vida dels pacients mentre es mantenen resultats oncològics favorables. Tenint en compte tot l'anterior, senyalau l'afirmació falsa:**

- a) La cirurgia transoral (ja sigui amb làser o robòtica) per a la resecció de tumors d'orofaringe minimitza la morbiditat i preserva la funcionalitat de la deglució, en comparació amb la cirurgia oberta.
- b) PATHOS és un assaig de fase II ampliat a fase III amb el qual es compara l'efectivitat de la radioteràpia postoperatòria amb dosis de 60 Gy i de 50 Gy en pacients de risc intermedi després de la resecció transoral per làser.
- c) ORATOR és un assaig de fase II amb el qual s'avalua la qualitat de vida dels pacients comparant la cirurgia robòtica transoral combinada amb un tractament adjuvant (radioteràpia/radioquimioteràpia) amb la radioquimioteràpia, i en el qual es demostra una millora de la qualitat de vida al cap d'un any en el grup de pacients tractats amb cirurgia.
- d) En tres assaigs clínics de fase III (RTOG 1016, De-ESCALaTE HPV i TROG 12.01) es van aleatoritzar pacients per rebre cisplatí o cetuximab en combinació amb dosi estàndard de radioteràpia per tractar un carcinoma d'orofaringe localment avançat. En tots tres assaigs es van observar taxes més baixes de supervivència global i de supervivència lliure de progressió en els pacients tractats amb cetuximab.

**13. Senyalau l'afirmació correcta sobre la tècnica de gangli sentinella aplicada als tumors del cap i del coll:**

- a) Ha estat validada en un assaig de fase III per tractar els carcinomes escamosos de nasofaringe i de la cavitat oral amb coll clínicament negatiu.
- b) S'ha demostrat que és equivalent al buidatge cervical en els casos de carcinomes escamosos d'orofaringe cT1-T2 cN0.
- c) En els casos de micrometàstasi no és necessari el tractament posterior del coll.
- d) És equivalent al buidatge cervical en els casos de tumors de la cavitat oral cT1-T2 cN0.

- 14. Senyalau l'afirmació vertadera sobre la radioteràpia estereotàctica corporal (SBRT) aplicada a pacients amb càncer del cap i del coll:**
- a)* S'ha de comprometre la cobertura del blanc per respectar les estructures crítiques adjacents (plexe braquial, nervis òptics, cervell i tronc cerebral); no obstant això, l'artèria caròtide no hauria de comprometre la cobertura del volum del tumor macroscòpic (GTV).
  - b)* Només es recomana en els casos de pacients amb història de radioteràpia a la mateixa zona anatòmica.
  - c)* La taxa de resposta posterior a l'SBRT és variable i la resposta màxima s'aconsegueix en menys temps que amb la radioteràpia tradicional (menys de tres mesos).
  - d)* No es considera com a opció de tractament pal·liatiu en els casos de pacients que no són candidats al tractament curatiu radical estàndard.

- 15. Senyalau el plantejament incorrecte amb relació al tractament radioteràpic del carcinoma de la cavitat oral:**
- Carcinoma escamós de la vora dreta de la llengua, ressecat per mitjà de glossectomia parcial i buidatge cervical unilateral (pT3 N2b) amb marge microscòpicament afecte: volum blanc clínic (CTV) 66 (= 66 Gy en 30 fraccions) a l'àrea del marge afecte; CTV 60 (= 60 Gy en 30 fraccions) al llit quirúrgic a la llengua (sense incloure-hi la base de la llengua) i en l'hemicoll dret (nivells I-III); CTV 54 (54 Gy en 30 fraccions) no indicat.
  - Carcinoma escamós de la mucosa jugal dreta, amb afectació de la cortical de l'os de la mandíbula, ressecat per mitjà de mandibulectomia i buidatge cervical esquerre i reconstrucció, amb marges lliures (pT4a N0): CTV 60 (= 60 Gy en 30 fraccions) al llit quirúrgic (incloent-hi tot el penjall i arribant al nivell posterior fins al trígon retromolar) i en l'hemicoll dret, nivells I-IV.
  - Carcinoma escamós del trígon retromolar amb afectació pterigoidal medial, ressecat amb malaltia macroscòpica residual i buidatge cervical ipsilateral (pT4a N2b): CTV 69,96 (= 69,96 Gy en 33 fraccions) en malaltia macroscòpica residual, CTV 59,4 (= 59,4 Gy en 33 fraccions) a tota la regió del llit quirúrgic, en la fossa pterigopalatina i al coll ipsilateral, nivells I-IV; CTV 54,12 (= 54,12 Gy en 33 fraccions) al coll contralateral, nivells I-IV.
  - Carcinoma escamós del sòl de la boca, amb invasió extensa de l'os mandibular, ressecat per mitjà d'hemimandibulectomia i buidatge cervical bilateral (pT4a N2b): CTV 66 (= 66 Gy en 30 fraccions) a l'os mandibular restant; CTV 60 (= 60 Gy en 30 fraccions) al llit quirúrgic, a tot el sòl de la boca i als nivells ganglionars I-V del costat del coll afecte; CTV 54,12 (= 54,12 Gy en 33 fraccions) al coll contralateral, nivells I-IV.
- 16. Quina és la mesura més adequada per compensar una interrupció no programada de un tractament radioteràpic en el cas d'un pacient en tractament radical d'un carcinoma de la base de la llengua amb una dosi acumulada de 53 Gy / 69,96 Gy prescrits a GTV?**
- Administrar la sessió perduda durant el cap de setmana.
  - Canviar el pacient a una altra unitat de tractament i administrar la sessió el mateix dia.
  - Administrar una sessió doble l'endemà de la interrupció, amb un temps d'almenys sis hores entre les sessions, per permetre la reparació del dany subletal.
  - Afegir una sessió extra de tractament al final d'aquest.

- 17. Hi ha diferents tipus de buidatge ganglionar cervical dependent del nombre d'estructures que se ressequen. Senyalau la resposta errònia:**
- a) Buidatge cervical radical modificat de tipus I: mateixes estructures que el buidatge cervical radical, però amb preservació del parell cranial XI.
  - b) Buidatge cervical radical: nivells ganglionars I-V, glàndula submandibular, múscul esternocleidomastoideu, múscul omohioideu, vena jugular interna i nervi espinal accessori.
  - c) Buidatge cervical radical modificat de tipus II: mateixes estructures que la buidatge cervical radical, però amb preservació del múscul esternocleidomastoideu.
  - d) Buidatge cervical supraomohioideu: nivells ganglionars I-III.
- 18. Quin és el millor tractament radioteràpic per a un tumor cT1 N0 de la glotis que afecta la corda vocal dreta veritable?**
- a) Radioteràpia d'intensitat moderada (IMRT) amb preservació carotídia en dosi de 63 Gy en 28 fraccions de 2,25 Gy al dia, sense irradiació electiva cervical.
  - b) IMRT amb preservació carotídia en dosi de 65,25 Gy en 29 fraccions de 2,25 Gy al dia, sense irradiació electiva cervical.
  - c) Arcoteràpia volumètrica d'intensitat modulada (VMAT) sense preservació carotídia en dosi de 63 Gy en 28 fraccions de 2,25 Gy al dia, amb irradiació electiva cervical en els nivells II-IV en dosi de 50,4 Gy en fraccions d'1,8 Gy al dia.
  - d) VMAT sense preservació carotídia en dosi de 65 Gy en 29 fraccions de 2,25 Gy al dia, amb irradiació electiva cervical en els nivells II-IV en dosi de 52,2 Gy en fraccions d'1,8 Gy al dia.

**19. Senyalau l'afirmació falsa sobre el fraccionament alterat en el tractament radioteràpic dels tumors del cap i del coll:**

- a) En un assaig de fase III (millorança del control local) es va demostrar que el fraccionament de 2,25 Gy al dia és superior al de 2 Gy al dia en el tractament del carcinoma de la glotis.
- b) En la metaanàlisi MARCH es va demostrar que la radioteràpia hiperfraccionada tota sola és superior a la radioteràpia normofraccionada més quimioteràpia com a tractament del carcinoma del cap i del coll localment avançat (millorança de la supervivència global).
- c) En la metaanàlisi MARCH es va demostrar que la radioteràpia hiperfraccionada és superior a la radioteràpia accelerada com a tractament del carcinoma del cap i del coll localment avançat (millorança del control local i del control ganglionar).
- d) L'alteració del fraccionament no impacta en la taxa d'aparició de metàstasi a distància en el tractament del carcinoma del cap i del coll localment avançat.

**20. Senyalau l'afirmació falsa sobre el carcinoma de nasofaringe:**

- a) La radioteràpia és el pilar del tractament, tant en els estadis inicials com en els estadis localment avançats.
- b) En els estadis III-IV es recomana la quimioteràpia d'inducció seguida de radioquimioteràpia concomitant com a tractament radical.
- c) Els nivells al plasma de DNA del VEB  $\geq 4.000$  còpies/ml confereixen un risc alt al carcinoma de nasofaringe en l'estadi II.
- d) En els casos d'estadis primerencs amb coll clínicament negatiu no es recomana la irradiació cervical profilàctica.

**Preguntes de reserva**

---

**21. Quin és el criteri de restricció de dosis als pulmons per al tractament del càncer pulmonar no microcític?**

- a)  $V20 \leq 40 \%$ ;  $D_{mitjana} \leq 20$  Gy (amb radioquimioteràpia);  $V20 \leq 30-35 \%$ ;  $D_{mitjana} \leq 16-20$  Gy;  $V5 \leq 65 \%$ .
- b)  $V20 \leq 40 \%$ ;  $D_{mitjana} = 18$  Gy.
- c)  $V20 \leq 30 \%$ ;  $D_{mitjana} = 16$  Gy.
- d)  $V20 \leq 35 \%$ ;  $D_{mitjana} = 25$  Gy.

- 22. Senyalau l'afirmació correcta sobre el tractament radioteràpic del mesotelioma pleural:**
- a) El volum blanc clínic (CTV) en radioteràpia adjuvant després d'una pneumonectomia extrapleural hauria d'incloure l'hemitòrax complet.
  - b) El CTV després d'una pneumonectomia extrapleural (radioteràpia adjuvant) hauria d'incloure la incisió de toracotomia, els punts de drenatge, els clips quirúrgics i qualsevol localització potencial de malaltia residual, però mai l'hemitòrax complet.
  - c) L'ús de radioteràpia adjuvant aconsella una irradiació ganglionar extensa incloent el mediastí i les fosses supraclaviculars.
  - d) Si, en lloc d'una pneumonectomia extrapleural, la intervenció quirúrgica consisteix en un pleurectomia de decorticació deixant el pulmó intacte, cal aplicar radioteràpia a l'hemitòrax complet, perquè s'ha demostrat que augmenta la supervivència global.
- 23. Què es recomana per minimitzar els efectes tòxics de la radioteràpia al cap i al coll a curt, mitjà i llarg termini?**
- a) Mantenir la  $D_{m\grave{a}x}$  a la glàndula lacrimal per davall de 34 Gy.
  - b) Mantenir la  $D_{mitjana}$  a la còclea per davall de 35 Gy.
  - c) Mantenir la  $D_{mitjana}$  a la paròtide ipsilateral per davall de 26 Gy.
  - d) Mantenir la dosi tan baixa com sigui possible en les estructures relacionades amb la disfàgia i l'aspiració (glotis, supraglotis i músculs constrictors de la faringe).
- 24. Un carcinoma d'origen desconegut a l'àrea del cap i del coll suposa un repte diagnòstic i terapèutic, no infreqüent actualment. Senyalau l'afirmació correcta:**
- a) La histologia més freqüent és l'adenocarcinoma.
  - b) La localització de l'adenopatia en el nivell V pot procedir més probablement de la nasofaringe, la hipofaringe, la tiroide i l'orofaringe.
  - c) Per trobar el primari es recomana fer una panendoscòpia, una PET-TC i biòpsies aleatoritzades de la nasofaringe, l'orofaringe i la laringe.
  - d) En un cas de T0 pN1 tractat amb buidatge cervical sense disseminació extraganglionar i negatiu per al virus del papilloma humà i el virus d'Epstein-Barr hi està indicada la irradiació profilàctica de la mucosa.

## Tema 6. Tumors del sistema nerviós central, pediàtrics i sarcomes

1. **Quin és el factor de mal pronòstic més important en el tractament de l'ependimoma en l'edat infantil?**
  - a) Edat inferior a quatre anys.
  - b) Sobreexpressió d'erbB-2/erbB-4.
  - c) Resecció subtotal.
  - d) Localització supratentorial.
  
2. **Senyalau la correlació falsa entre la característica histològica i el tumor:**
  - a) Ependimoma → pseudorosetes perivasculares.
  - b) Sarcoma d'Ewing → cèl·lules rodones blaves i grosses amb nucli hipercromàtic.
  - c) Medulloblastoma → rosetes de Homer Wright.
  - d) Rabdomyosarcoma embrionari → rabdomyoblastomes.
  
3. **Senyalau l'afirmació correcta sobre el glioma difús de tronc infantil:**
  - a) El pronòstic és infaust, amb una supervivència benvolguda d'aproximadament un any des del diagnòstic.
  - b) La seqüència de tractament consisteix en corticoides, resecció tumoral i radioteràpia amb dosi de 54-59 Gy en fraccions d'1,8-2 Gy al dia.
  - c) Recentment ha estat avaluat el paper de la temozolamida en un assaig de fase II del Children's Oncology Group (COG) i s'ha demostrat un augment de la supervivència lliure de progressió, però no de la supervivència global.
  - d) Està desaconsellada la reirradiació en pacients que superen els sis mesos de supervivència, encara que siguin molt simptomàtics.

**4. Senyalau l'afirmació falsa respecte del medulloblastoma:**

- a) En l'assaig de fase III COG ACNS0331 es va demostrar que la reducció del volum de la sobreimpresió de tota la fossa posterior a només el llit tumoral no empitjora la supervivència en els casos de medulloblastoma de risc estàndard, sempre que la dosi total administrada sigui de 54 Gy.
- b) En l'assaig de fase III COG ACNS0331 es va demostrar que la reducció de la dosi en la irradiació cranioespinal (18 Gy vs. 23,4 Gy) en infants petits (3-7 anys) amb medulloblastoma de risc estàndard empitjora la supervivència però produeix un resultat neurocognitiu més bo.
- c) En l'assaig de fase III COG ACNS0332 es van demostrar els beneficis en l'escalada de dosi fins a 36 Gy en la irradiació cranioespinal en els casos de medulloblastoma de risc alt.
- d) La classificació de Chang per a l'estadificació del medulloblastoma té en compte la mida i l'extensió del tumor (T) i la localització i el nombre de metàstasis (M), però no l'afectació ganglionar (N).

**5. Quina és la localització més freqüent del rabdomiosarcoma en l'edat infantil?**

- a) Intraabdominal.
- b) Extremitats.
- c) Tronc.
- d) Cap i coll.

**6. Senyalau l'afirmació correcta sobre l'abordatge de les metàstasis pulmonars en els casos el sarcoma d'Ewing:**

- a) La presència de malaltia metastàtica pulmonar tota sola en el debut té un pronòstic més dolent que la presència de malaltia òssia tota sola en el debut.
- b) El tractament de les metàstasis pulmonars es caracteritza per la resecció d'aquestes (sempre que n'hi hagi menys de deu i, com a màxim, en dos lòbuls d'un mateix pulmó) i posteriorment quimioteràpia seguida de radioteràpia bipulmonar amb dosis baixes (15-18 Gy).
- c) En els casos de pacients amb metàstasis pulmonars persistents després de la quimioteràpia, s'ha demostrat que la resecció d'aquestes és superior a la radioteràpia bipulmonar en termes de supervivència global.
- d) En els casos de pacients amb resposta completa de les metàstasis pulmonars a la quimioteràpia, es recomana la radioteràpia bipulmonar en dosis baixes (12-18 Gy en fraccions diàries d'1,5-2 Gy), perquè en els assaigs CESS i EICESS la taxa de recaiguda pulmonar es va reduir un 50 % respecte de la dels pacients que no van rebre radioteràpia bipulmonar.

**7. Quina de les respostes següents no és una indicació de radioteràpia abdominal completa en el tractament del tumor de Wilms?**

- a) Tumor de més de 10 cm.
- b) Ascites amb citologia positiva per malignitat.
- c) Trencament tumoral perioperatòria.
- d) Implants tumorals peritoneals.

**8. Senyalau l'afirmació falsa respecte del sarcoma d'Ewing:**

- a) La superioritat de la cirurgia sobre la radioteràpia en el tractament local del primari s'ha demostrat en un assaig de fase III.
- b) És un tumor altament quimiosensible i radiosensible.
- c) La radioteràpia té un paper fonamental en el tractament del sarcoma d'Ewing, ja sigui com a tractament preoperatori, postoperatori o radical del tumor primari.
- d) La seqüència de tractament és quimioteràpia d'inducció, tractament local (cirurgia vs. radioteràpia vs. cirurgia amb radioteràpia o sense) i quimioteràpia de consolidació.

- 9. Senyalau l’afirmació falsa sobre el paper de la radioteràpia com a part del tractament dels sarcomes de parts toves de les extremitats:**
- a) La radioteràpia preoperatòria augmenta la taxa de complicacions en la ferida quirúrgica i de fibrosi tardana, comparada amb la radioteràpia postoperatòria.
  - b) En la radioteràpia preoperatòria, el volum blanc clínic (CTV) ha d’incloure el tumor macroscòpic, l’edema, l’àrea anatòmica del trajecte de la biòpsia, el marge ampli longitudinal (4 cm) i el marge radial (1,5 cm), respectant les barreres anatòmiques, com els ossos i les fàscies que estiguin sans.
  - c) Una de les histologies menys radiosensible és el liposarcoma mixoide.
  - d) La dosi recomanada en radioteràpia preoperatòria és de 60 Gy a raó de 2 Gy al dia.
- 10. Senyalau l’afirmació falsa respecte dels sarcomes:**
- a) Les histologies que tenen afinitat per infiltrar ganglis limfàtics són el sarcoma epitelioides, el rabdomiosarcoma, l’angiosarcoma i el sarcoma de cèl·lules clares.
  - b) La radioteràpia preoperatòria té taxes similars de control local a les de la radioteràpia postoperatòria en els casos de sarcomes de les extremitats.
  - c) El risc d’osteonecrosi en el fèmur apareix quan se superen els 60 Gy.
  - d) El risc de limfedema en els casos de sarcomes de les extremitats està relacionat amb la dosi rebuda, però no amb el volum irradiat.
- 11. Senyalau l’afirmació correcta sobre el disseny de volums de tractament dels gliomes:**
- a) En els casos de glioblastoma multiforme, la inclusió de la zona subventricular es preveu com a part del tractament estàndard.
  - b) En els casos de glioblastoma multiforme cal incloure l’edema en el volum blanc planificat (PTV), perquè els patrons de recurrència s’han correlacionat amb la presència de cèl·lules tumorals en els exàmens histològics.
  - c) En els gliomes de grau baix, el volum del tumor macroscòpic (GTV) es defineix com la zona de captació de contrast en T2 (ressonància magnètica).
  - d) El volum blanc clínic (CTV) en el neuroeix pot excloure les apòfisis espinoses i transverses dels cossos vertebrals.

**12. Senyalau l'afirmació falsa sobre l'epidemiologia dels tumors del sistema nerviós central:**

- a) Els gliomes de grau alt són el 2 % dels tumors de les persones adultes.
- b) La distribució dels gliomes de grau alt és la següent: 60-70 % de glioblastoma multiforme, 10-15 % d'astrocitomes anaplàstics i 15 % d'oligodendrogliomes i oligoastrocitomes anaplàstics.
- c) Els meningiomes benignes són els més freqüents (fins al 60 %), els atípics són el 30 % i els anaplàstics, el 10 %.
- d) Els adenomes de la hipòfisi són aproximadament el 10-20 % dels tumors intracranials primaris.

**13. Senyalau l'afirmació correcta sobre el tractament del medulloblastoma i de l'ependimoma:**

- a) En els casos de medulloblastoma, la reducció de la dosi de 36 a 24 Gy en el neuroeix compromet la supervivència.
- b) Els ependimomas anaplàstics es tracten amb un esquema similar a l'aplicat als medulloblastomes: quimioteràpia de tipus sandvitx i radioteràpia cranioespinal amb 36 Gy al llit tumoral primari.
- c) En els casos d'ependimoma anaplàstic, si no s'obté un resultat positiu en la citologia del líquid cefalorraquidi i el resultat de la ressonància magnètica de tot el raquis és negatiu, s'evita la radioteràpia cranioespinal.
- d) Més del 80 % dels casos de medulloblastoma en el diagnòstic tenen disseminació a l'espai subaracnoidal.

**14. Senyalau l'afirmació correcta sobre el tractament amb irradiació estereotàctica de l'adenoma de la hipòfisi:**

- a) La radiocirurgia s'utilitzaria preferiblement per a les lesions suprasel·lars, amb sella buida o residu dubtós.
- b) La radioteràpia estereotàctica fraccionada s'utilitza preferiblement per a les lesions properes a la via òptica.
- c) La radioteràpia estereotàctica fraccionada s'utilitza preferiblement per a les lesions extenses, suprasel·lars, 2-3 cm i molt difícils de delimitar.
- d) La radiocirurgia estereotàctica s'utilitza preferiblement per a les lesions suprasel·lars i properes a la via òptica.

- 15. Senyalau l'afirmació falsa sobre les dosis utilitzades en la radiocirurgia estereotàctica de la hipòfisi:**
- a) La isodosi del tractament és variable (50-90 %).
  - b) L'índex de conformitat ha de ser 1,5-2.
  - c) Les dosis en els adenomes no funcionants han de ser iguals o superiors a 15 Gy, i en els funcionants han de ser iguals o superiors a 35 Gy.
  - d) La dosi en via òptica ha de ser igual o inferior a 8 Gy, encara que hi ha treballs que admeten una dosi puntual de 10 Gy.
- 16. Senyalau l'afirmació correcta sobre el tractament dels adenomes de la hipòfisi:**
- a) Els anàlegs de la somatostatina en el tractament de l'acromegàlia (adenoma productor de l'hormona del creixement) poden reduir la resposta de la radioteràpia per mantenir les cèl·lules en la fase radioresistent.
  - b) Els adenomes no funcionants amb resta després de la intervenció quirúrgica de mida superior a 1 cm en la ressonància magnètica s'han de tractar amb radiocirurgia estereotàctica / radioteràpia estereotàctica fraccionada, perquè tenen risc de seguir produint simptomatologia.
  - c) En el tractament de la malaltia de Cushing (adenoma productor d'hormona adrenocorticotropa [ACTH] s'ha d'incloure la regió sellar i les parets dels sins cavernosos, perquè sovint es tracta d'un tumor no visible o dubtós.
  - d) Els agents dopaminèrgics utilitzats per inhibir la secreció de la prolactina no redueixen l'eficàcia de la radioteràpia perquè no mantenen les cèl·lules en la fase radioresistent.
- 17. Senyalau l'afirmació falsa sobre els gliomes de grau baix:**
- a) La deleció 1p-19q està present en els oligodendrogliomes.
  - b) Les calcificacions estan presents en el 60 % dels oligodendrogliomes.
  - c) Els oligodendrogliomes són els gliomes de grau baix més freqüents.
  - d) El símptoma principal dels gliomes de grau baix són les crisis epilèptiques.

**18. Senyalau l'afirmació correcta sobre el tractament amb radiocirurgia estereotàctica dels tumors primaris o les metàstasis del sistema nerviós central:**

- a) Les dosis màximes tolerades en la radiocirurgia estereotàctica de fracció única no depenen de la mida de la lesió.
- b) Les dosis màximes tolerades en la radiocirurgia estereotàctica de fracció única segons l'anàlisi final de l'estudi RTOG 90-05 són 24 Gy, 18 Gy i 15 Gy per als tumors de menys de 20 mm, de 21-30 mm i de 31-40 mm, respectivament.
- c) La neurotoxicitat amb la radiocirurgia estereotàctica és més alta com més grossa és la lesió que es tracti.
- d) La neurotoxicitat després d'un tractament de radiocirurgia estereotàctica és independent de la mida de la lesió.

**19. Senyalau l'afirmació falsa sobre el tractament dels pacients amb oligometàstasis cerebrals:**

- a) La radioteràpia total del cervell (WBRT, per *whole brain radiotherapy*) millora el control tumoral al cervell.
- b) La WBRT no millora la supervivència global.
- c) La radiocirurgia estereotàctica tota sola augmenta el nombre de tractaments de rescat requerits.
- d) La WBRT no augmenta el dèficit neurocognitiu.

**20. Senyalau l'afirmació falsa sobre el tractament del neurinoma de l'acústic amb radiocirurgia estereotàctica:**

- a) En la majoria dels estudis, les dosis utilitzades en fracció única estan entre 10 i 14 Gy.
- b) Els resultats de control local a llarg termini, sobre deu anys, superen el 90 %.
- c) Les xifres de preservació del control auditiu és l'inconvenient més important, perquè són inferiors al 50 % en tots els estudis.
- d) En algun estudi s'ha observat neurotoxicitat en forma d'alteració del trigemin.

## Preguntes de reserva

---

**21. En els casos de sarcoma retroperitoneal, els estudis per la imatge són un component clau per avaluar una massa retroperitoneal. Senyalau la resposta correcta:**

- a) La TC és l'estudi d'elecció.
- b) És imprescindible fer una ressonància magnètica.
- c) La PET-TC s'ha de fer de manera rutinària en l'estadificació del sarcoma retroperitoneal.
- d) L'ús combinat de l'ecografia abdominal i la TC és necessari en l'avaluació preoperatòria.

**22. Senyalau la resposta correcta sobre el tractament amb SBRT de les metàstasis pulmonars secundàries a sarcoma:**

- a) L'SBRT ha desbancat la metastasectomia com a tractament d'elecció en els casos de pacients oligometastàtics.
- b) L'SBRT produeix taxes de control local comparables a la cirurgia i ha estat avaluada en un estudi prospectiu.
- c) Es recomanen dosis de 30 Gy en sessió única per a lesions centrals i de 60 Gy en 8 fraccions per a lesions perifèriques de més de 2 cm.
- d) És esperable que el 20 % dels pacients tractats amb SBRT pateixin toxicitat pulmonar greu (G 3-4).

**23. Senyalau l'afirmació falsa sobre el tractament amb radiocirurgia estereotàctica i les estructures crítiques adjacents:**

- a) El tronc és més resistent i, per això, òptim per tractar la malaltia oligometastàtica amb radiocirurgia estereotàctica de fracció única.
- b) L'aparell òptic és molt sensible a la radiocirurgia estereotàctica (+++).
- c) Els parells cranials III, IV i VI són més radioresistents.
- d) Els parells cranials V, VII i VIII són més radioresistents.

**24. Senyalau la resposta falsa sobre la reirradiació del glioblastoma multiforme:**

- a) Una NTD acumulativa al voltant de 100 Gy sembla segura i té una taxa de supervivència global més alta que la quimioteràpia pal·liativa.
- b) Té una supervivència global més baixa que la quimioteràpia pal·liativa.
- c) No hi ha relació entre l'interval de tractament i la radionecrosi.
- d) Com menys volum d'irradiació, més tolerància.

**Tema 7. Tumors hematològics, melanoma, tumors cutanis i malalties benignes**

1. **Senyalau l'afirmació falsa respecte del limfoma de Hodgkin de predomini limfocític:**
  - a) L'immunofenotip típic és CD15-, CD30+, CD20+, CD40+.
  - b) La dosi de prescripció de radioteràpia en els estadis inicials és de 30-35 Gy.
  - c) És més freqüent en persones de més de quaranta anys.
  - d) Representa el 5 % dels subtipus de limfoma de Hodgkin.
  
2. **Quin és el tractament per al cas d'un pacient amb limfoma difús de cèl·lules grosses B, en estadi precoç, no bulky?**
  - a) R-CHOP × 3 seguit de radioteràpia sobre el camp afectat amb 36 Gy.
  - b) R-CHOP × 6 seguit de radioteràpia sobre el camp afectat amb 20 Gy.
  - c) R-CHOP × 6 seguit de radioteràpia sobre el camp afectat amb 36 Gy.
  - d) R-EPOCH × 6 seguit de radioteràpia sobre el camp afectat amb 45 Gy.
  
3. **Quina de les respostes següents és un criteri utilitzat per definir la síndrome de lisi tumoral?**
  - a) Àcid úric < 8 ng/dl.
  - b) Calci < 7 ng/dl.
  - c) Potassi < 3 mEq/L.
  - d) Creatinina = 1,2 mg/dl.
  
4. **Senyalau la resposta correcta amb relació a la malaltia de Hodgkin favorable en l'estadi I-II després d'obtenir una resposta completa per mitjà d'una PET després de dos cicles d'ABVD:**
  - a) L'observació és no inferior al tractament *involved field* (IFRT) amb radioteràpia.
  - b) Cal consolidar aquests pacients amb radioteràpia IFRT.
  - c) Paradoxalment, la supervivència lliure de progressió és més bona en el braç de l'observació.
  - d) La dosi recomanada és de 30 Gy IFRT en l'estadi II de risc favorable.

5. **Senyalau la resposta correcta amb relació al limfoma folicular o marginal tractat amb radioteràpia i intenció paliativa:**
- a) 4 Gy no són inferiors a 24 Gy.
  - b) 24 Gy aporten més control local que 4 Gy.
  - c) La diferència de control local és del 5 % a favor de 24 Gy al cap de cinc anys.
  - d) Les respostes b) i c) són correctes.
6. **Quina de les respostes següents no és una síndrome paraneoplàstica hematològica?**
- a) Leucopènia.
  - b) Leucocitosi.
  - c) Anèmia.
  - d) Policitemia.
7. **Quin és el tipus de càncer més freqüent entre els pacients seropositius respecte del VIH?**
- a) Limfoma no Hodgkin.
  - b) Sarcoma de Kaposi.
  - c) Limfoma de Hodgkin.
  - d) Càncer anal.
8. **Per a quin dels tumors o malalties següents no està indicat el tractament antineoplàstic amb bortezomib?**
- a) Limfoma de Hodgkin.
  - b) Macroglobulinèmia de Waldenström.
  - c) Mieloma múltiple.
  - d) Limfoma de cèl·lules del mantell.
9. **Quina és la varietat histològica menys freqüent en el limfoma de Hodgkin clàssic?**
- a) Cel·lularitat mixta.
  - b) Depleció limfocítica.
  - c) Esclerosi nodular.
  - d) Abundant en limfòcits (predomini limfocític difús).

- 10. Senyalau l'afirmació falsa sobre el melanoma desmoplàstic:**
- a) Les lesions apareixen més sovint al cap i al coll.
  - b) Sol presentar invasió perineural.
  - c) Les lesions són atípiques i poc pigmentades.
  - d) És més freqüent en pacients joves, abans de la tercera o la quarta dècada.
- 11. Home de 57 anys intervingut de melanoma a l'esquena. En l'informe d'anatomia patològica es descriu com a melanoma superficial de 2 mm, sense ulceració i amb marges lliures, amb dos ganglis axiHars afectats. Quina és l'opció terapèutica adequada?**
- a) Radioteràpia del llit i de la cadena ganglionar laterocervical i supraclaviculoaxiHlar homolateral, 5 × 600, més interferó alfa.
  - b) Radioteràpia de la cadena laterocervical i supraclaviculoaxiHlar homolateral més interferó alfa en 20 fraccions (48 Gy a raó de 2,4 Gy per fracció).
  - c) Radioteràpia només del llit, 5 × 600 cGy, més interferó alfa.
  - d) Només tractament sistèmic amb interferó alfa.
- 12. En quin cas és correcte aplicar braquiteràpia uveal?**
- a) En l'hemangioma de coroide que acumula fluid per davall de la retina.
  - b) En els hemangiomes coroides associats a la síndrome de Sturge-Weber.
  - c) En un melanoma coroide de 18 mm.
  - d) En pacients que no presenten glaucoma neovascular.
- 13. Quina de les respostes següents és un criteri d'exclusió de l'estudi COMS per al tractament del melanoma coroide amb braquiteràpia?**
- a) Absència d'afectació tumoral de l'angle.
  - b) Localització no adjacent al nervi òptic.
  - c) Tumor tractable amb plaques de iode-125.
  - d) Haver rebut prèviament tractament immunosupressor.



- 14. Plantejau-vos aquest cas: pacient amb carcinoma epidermoide nodular de 5 mm a l'àrea central de la cara operat per mitjà de cirurgia resectiva; en l'informe d'anatomia patològica es reporta marge afectat profund en contacte amb el greix on comença la barba.**

**Senyalau l'opció falsa pel que fa al tractament:**

- a) Cirurgia de Mohs.
- b) Nova escissió amb revisió dels marges.
- c) Radioteràpia externa amb 64 Gy en 32 fraccions a raó de 2 Gy al dia.
- d) Resecció amb revisió dels marges.

- 15. Plantejau-vos aquest cas: pacient amb un carcinoma epidermoide infiltrant de pell, de 22 mm en l'eix màxim, situat a la part abdominal just per davall el diafragma, operat per mitjà d'una resecció amb revisió dels marges; en l'informe d'anatomia patològica es reporten marges lliures amb infiltració perineural.**

**Senyalau l'opció correcta pel que fa al tractament:**

- a) Cirurgia de Mohs ampliada.
- b) Radioteràpia amb 60 Gy a raó de 2 Gy al dia.
- c) Vigilància.
- d) Vigilància i cirurgia de Mohs si es produeix una recaiguda.

- 16. Senyalau l'afirmació falsa sobre el carcinoma de cèl·lules de Merkel:**

- a) La cirurgia de Mohs millora el control local, perquè aquest tipus de càncer té tendència a la invasió en profunditat i afectació del múscul subjacent a la dermis.
- b) En tumors de menys de 2 cm són suficients marges lliures de menys d'1 cm.
- c) En els casos de pacients classificats com a N0 amb tumors de menys d'1 cm i sense invasió limfovascular es pot obviar fer una biòpsia selectiva de gangli sentinella (BSGC).
- d) La radioteràpia radical és vàlida únicament per als tumors irreseccables, els pacients inoperables i els que rebutgen la cirurgia, bé a l'inici o en cas de recaiguda local.

**17. Senyalau l'afirmació veritable sobre el tractament de la ginecomàstia induïda en els homes per l'ús d'antiandrògens perifèrics (bicalutamida) per tractar el càncer de pròstata:**

- a) No s'ha d'irradiar llevat que hi hagi mastodínia.
- b) Es poden emprar dosis i fraccionaments molt baixos similars als aplicats en els casos de tendinitis i sinovitis.
- c) Sempre és una bona alternativa emprar tamoxifèn.
- d) S'empren dosis i fraccionaments estàndard de 30 Gy a raó de 2 Gy per fracció.

**18. Senyalau l'afirmació vertadera sobre la radioteràpia de les lesions benignes òssies (esperó del calcani i hemangioma vertebral):**

- a) En tots dos casos es tracta de disminuir els mecanismes d'ossificació heterotòpica i obliteració de vasos, i tots dos responen a dosis a partir de 30 Gy.
- b) La radioteràpia pot estar indicada per tractar l'hemangioma vertebral cavernós.
- c) No s'han de tractar amb radioteràpia els hemangiomes que s'estenguin a l'espai epidural.
- d) S'han d'irradiar els esperons del calcani en tela de pana perquè ocasionen afectació inflamatòria als teixits tous adjacents.

**19. Plantejau-vos aquest cas: pacient a qui s'ha extirpat un basalioma de l'àrea central de la cara de 7 mm d'eix màxim; en l'informe d'anatomia patològica es reporta un carcinoma de cèl·lules basals, amb marges lliures de 3-6 mm i amb patró de creixement infiltratiu irregular.**

**Senyalau l'opció correcta sobre la conducta terapèutica adequada:**

- a) Vigilància, perquè es tracta d'un basalioma i, encara que els marges són infiltratius, és de l'àrea central de la cara i fa menys d'1 cm.
- b) Radioteràpia externa amb *bolus* de 50 Gy a raó de 2 Gy al dia (dosi postoperatòria).
- c) Nova operació de cirurgia de Mohs i vigilància si els marges són negatius.
- d) Les respostes b) i c) són correctes.



**20. Senyalau la resposta falsa sobre la indicació de radioteràpia adjuvant per tractar una lesió primària del melanoma en absència de marges positius:**

- a) Lesions amb Breslow  $\geq 4$ mm / Clark IV-V.
- b) Localització al cap i al coll.
- c) Histologia de melanoma desmoplàstic.
- d) Localització a les extremitats amb marges lliures de menys de 10 mm.

## Preguntes de reserva

---

- 21. Senyalau la resposta falsa sobre la dosi física òptima que cal dipositar en el tractament del melanoma coroide amb l'implant temporal de braquiteràpia epiescleral:**
- a) Ha de ser de 85 Gy a l'àpex del tumor.
  - b) La taxa de dosi ha d'estar entre 0,60 i 1,05 Gy per hora.
  - c) Ha de ser inferior a 80 Gy incloent l'àpex del tumor.
  - d) Ha de ser de 85 Gy, però ha de contenir la base del tumor completament.
- 22. En el melanoma, en quin cas no s'ha d'aplicar radioteràpia adjuvant de la lesió primària?**
- a) Lesions amb Breslow  $\geq 4$  mm / Clark IV-V.
  - b) Localització al cap i al coll, excepte si es troben a la mucosa.
  - c) Ulceració o lesionis satèl·lits.
  - d) Histologia de melanoma desmoplàstic.
- 23. Quina de les respostes següents no és un factor de risc per desenvolupar un carcinoma espiñoceHular?**
- a) Estat nutricional.
  - b) Pacients amb xeroderma pigmentós.
  - c) Exposició a l'arsènic.
  - d) Antecedent de rinofima.
- 24. Senyalau l'afirmació falsa sobre la malaltia de Bowen:**
- a) És un carcinoma basal in situ, però a causa del comportament biològic i la llarga evolució, abans de ser invasor hi ha autors que el consideren un procés precancerós.
  - b) La causa és desconeguda, però en molts casos hi ha l'antecedent d'arsenicisme.
  - c) Molts estudis ho han vinculat amb el carcinoma de còlon.
  - d) Clínicament s'observen plaques elevades, vermelloses i de vores ben definides, de vegades amb pigmentació.







3 CONSELLERIA  
D SALUT I CONSUM  
I SERVEI SALUT  
B ILLES BALEARS  
/



